

## IN MEMORIAM

P. ERICH WASMANN S. J.

VON

H. SCHMITZ S. J.

(Mit einem Bildnis).

---

Am 27. Februar 1931 wurde der Niederländischen Entomologischen Gesellschaft eines ihrer ältesten Mitglieder, der bekannte Ameisenforscher P. ERICH WASMANN S. J. durch den Tod entrissen, nachdem er als Ehrenmitglied dreissig Jahre hindurch ihr besonders nahegestanden und eine ihrer Zierden gewesen war. Bald nachdem der Vorstand der Gesellschaft die Trauernachricht empfangen, richtete er an mich die für mich ehrenvolle Bitte um Abfassung einer der wissenschaftlichen Bedeutung des Verstorbenen angemessenen Gedächtnisschrift, um sie als literarischen Ehrenkranz dem geschätzten Manne aufs Grab zu legen. Zugleich wurde ich ermächtigt in Abweichung vom alten Herkommen mich hierbei der deutschen Sprache zu bedienen, welche ja P. WASMANNs Muttersprache war und auch die meinige ist.

ERICH WASMANN wurde am 29. Mai 1859 zu Meran in Südtirol geboren. Ein Tiroler war er jedoch der Abstammung nach nicht, denn sein Vater, ein namhafter Landschafts- und Bildnismaler, war samt der Mutter aus Hamburg gebürtig. Schon in früher Jugend zeigte WASMANN grosses Interesse für das Beobachten und Sammeln von Tieren, und die heimatliche Natur des schönen Oberetschlandes kam seinem Eifer mit ihren reichen Schätzen vielfältig entgegen. Natürlich schwärmte er als Knabe besonders für Schmetterlinge

und Käfer. Bezeichnend hierfür ist, dass er als Fünfzehnjähriger bei seinen Mitschülern den Spitznamen „Carabus“ führte. Um diese Zeit schickten ihn seine Eltern in das Pensionat Stella matutina zu Feldkirch in Vorarlberg. Es heisst, dass er dort fast jeden freien Augenblick in dem grossen naturhistorischen Museum zugebracht habe, durch welches die Feldkircher Studienanstalt sich bis zum heutigen Tage vor den meisten andern Anstalten gleichen Ranges auszeichnet. Besonders bedeutungsvoll wurde der Feldkircher Aufenthalt für WASMANN durch die Wahl des geistlichen Berufes. Er schloss sich nach reiflicher Ueberlegung dem Jesuitenorden an und reiste im September 1875 nach Exaten bei Baaksem in der niederländischen Provinz Limburg, wo sich damals das Noviziat der deutschen Jesuiten befand, die kurz vorher in dem sog. Kulturkampf aus ihrem Vaterlande ausgewiesen worden waren.

Indem der junge WASMANN die Hochziele des Jesuitenordens begeistert zu den seinigen machte und der Ordensleitung seine Talente zu weiterer Ausbildung und Verwendung fürs Leben zur Verfügung stellte, kam er der Verwirklichung des in ihm schlummernden Naturforscherberufes unbewusst um viele Schritte näher. Das Studium der Naturwissenschaften stand schon damals bei den deutschen Jesuiten in Ansehen, und man konnte voraussagen, dass WASMANN als Jesuit in dieser Richtung gerne und tatkräftig gefördert werden würde, sobald er die Aufmerksamkeit auf sich und seine ungewöhnlichen Anlagen lenkte. Die Gelegenheit dazu bot sich bald. Bereits in den Jahren 1877—79, während er im Kolleg zu Wijndrade (Südlimburg) klassische Sprachen und Literatur studierte, machte er im ganzen Hause als Naturfreund von sich reden.

In den folgenden drei Jahren, die er in Blyenbeek philosophischen Studien widmete, trat er dann als eifriger Insekten-, besonders Käfersammler hervor. Eine möglichst vollständige, in Anlage und Herrichtung allen Anforderungen der Wissenschaft genügende Lokalsammlung scheint zunächst sein Ziel gewesen zu sein. Die Mitbrüder halfen dabei mit, während einsichtige Professoren dafür sorgten, dass das hoffnungsvolle Talent ihres Schülers bei dieser entomologi-

schen Nebenbeschäftigung nicht in blosser Liebhaberei, in Einzelbeobachtungen oder einseitiger Einübung der Koleoptersystematik stecken blieb. Von dem kenntnisreichen P. L. DRESSEL wurde WASMANN frühzeitig zum Studium umfassender naturwissenschaftlicher Lehrbücher angehalten, von dem genialen Naturphilosophen P. TILMANN PESCH auf die höheren biologischen Probleme, Abstammungslehre, Teleologie und tierpsychologische Fragen hingewiesen. Diese Einflüsse bestimmten ihn im Sommer 1882, die merkwürdigen Instinkte des Trichterwicklers (*Deporaus betulae* L.) und verwandter Rüsselkäfer eingehend zu studieren und das Ergebnis in einer Artikelserie in der Zeitschrift „Natur und Offenbarung“ darzustellen. Die einzelnen Aufsätze wurden bald darauf zu einem abgerundeten Ganzen zusammengefasst und so erschien 1884 WASMANNs erstes Buch „Der Trichterwickler. Eine naturwissenschaftliche Studie über den Tierinstinkt. Mit einem Anhang über die neueste Biologie und Systematik der Rhynchitesarten und ihrer Verwandten, Atelabiden, Rhynchitiden und Nemonygiden, mit Holzschnitten und Tafeln“, Münster, Aschendorff. Obwohl WASMANN in späteren Jahren von diesem Erstlingswerk nur bescheiden dachte — in sein Handexemplar klebte er, humorvoll wie er war, vornehin als „Verfasser“ die drollige Figur eines Wickelkindes! — so ist es doch als erster Auftakt zu dem späteren Lebenswerk und auch in sich betrachtet für einen Vierundzwanzigjährigen eine glänzende Leistung. Es war ja ohne Zweifel etwas kühn, die ganze scholastische Tierpsychologie samt den gegnerischen Ansichten an einem einzigen Käferleben veranschaulichen und prüfen zu wollen, aber Achtung vor der Weite und Breite des angeeigneten Wissens, vor der Geistesschulung und der Darstellungsgabe des Verfassers erweckt die Schrift auch bei dem kritischen Leser von heutzutage unbedingt. Den Hauptgewinn von der fleissigen Arbeit hatte WASMANN selbst, gleichwie von einer gründlichen Doktordissertation: Völlige Klarheit über Geschichte und derzeitigen Stand der tierpsychologischen Forschung und neue leitende Gesichtspunkte für künftige Beobachtungen. Die entomologische Fachwissenschaft wird in dem Buche bereichert durch die Entdeckung der Brutpflege des Eichen-

zweigsägers (*Rhynchites pubescens*), von dem auch eine neue Varietät beschrieben wird, sowie durch eine systematische Bestimmungstabelle aller in Europa, den Mittelmeerländern und Sibirien vorkommenden Arten der in der Ueberschrift genannten Rüsslerfamilien. Bereits glaubte WASMANN, in dem weiter auszudehnenden Studium jener Rüsselkäfer „sein“ entomologisches Spezialgebiet gefunden zu haben, und der Sammlungskasten mit Attelabiden und Rhynchitiden war eine Zeitlang sein grösster Stolz. Er ahnte nicht, dass dieser Gegenstand schon bald die bisherige Anziehungskraft für ihn verlieren und das weit aussichtsreichere Studium der Ameisen, Termiten und ihrer Gäste an seine Stelle treten würde. Launig schreibt er vierzig Jahre später am Ende einer kurzen Notiz „Zum Kunsttrieb des Trichterwicklers“ (Ztschr. wiss. Insektenbiologie 1926 S. 267) „*Rhynchites betulae* war meine erste biologische Jugendliebe, bis *Atemeles* und *Lomechusa* ihn entthronten“.

Es ist nicht ohne Reiz, zu vernehmen, wie dieser Umschwung zustande kam, auf welche Weise eigentlich der berühmte „Ameisenpater“ zu dem endgültigen Gegenstand seiner Studien gelangte.

Dem Brauche des Ordens gemäss hätte WASMANN nach Abschluss des Philosophiestudiums ein Amt in irgend einem Jesuitenkolleg in Europa oder den überseeischen Missionen übernehmen sollen. Aber seine früher schon schwache Gesundheit brach um diese Zeit vollständig zusammen. Heftige Lungenblutungen stellten sich ein und brachten ihn an den Rand des Grabes. Es war zweifelhaft, ob er je zum Priestertum gelangen werde, auf das er sich inzwischen durch privates Theologiestudium vorbereitete. Eine andere Beschäftigung als Schriftstellerei kam für ihn nicht in Frage, und so wurde er als künftiger Mitarbeiter der „Stimmen aus Maria-Laach“, einer von den deutschen Jesuiten herausgegebenen Kulturzeitschrift, in Aussicht genommen. Auf diese Weise winkte dem Kranken für den Fall, dass er die Krise überstand, ein Lebensziel, das seinen Neigungen und Anlagen aufs schönste entsprach. Gottes Vorsehung wollte, dass er dieses Ziel tatsächlich erreichte: Nachdem er 1884 nach Exaten zurückgekehrt war, besserte sich seine Gesund-



heit allmählich, 1888 konnte er zum Priester geweiht werden und zwei Jahre später endgültig in den Stab der „Stimmen“-Mitarbeiter eintreten. Es sei hier beiläufig bemerkt, dass er bis zu seinem Tode nie einen anderen Posten innehatte. Die weitverbreitete Ansicht, er sei im Orden als Professor tätig gewesen, ist unrichtig. Er war vielmehr in der für einen Gelehrten beneidenswerten Lage, seine ganze Zeit und Kraft den eigenen Studien widmen zu können; denn seine Tätigkeit für die genannte Zeitschrift beanspruchte ihn verhältnismässig wenig und lag zudem in der Richtung seiner eigenen Forschungen, ganz abgesehen von der vielfachen Anregung, die sie ihm verschaffte, und den reichen Hilfsmitteln, die ihm durch sie zur Verfügung standen.

Es war nun der damalige Schriftleiter der „Stimmen“, der um 1884 WASMANN auf das eben in deutscher Uebersetzung erschienene Buch von Sir JOHN LUBBOCK „Ameisen, Bienen und Wespen, Beobachtungen über die Lebensweise der geselligen Hymenopteren“ (Leipzig 1883) aufmerksam machte und ihn für seine Zeitschrift um eine längere Abhandlung über denselben Gegenstand bat. WASMANN war nicht abgeneigt, wollte aber zunächst die Tiere selbst gründlich studieren, denn dazu fühlte er sich als angehender Entomologe von selbst hingezogen und auch vollkommen befähigt. Mit wahrem Feuereifer verlegte er sich im Sommer 1885 in Exaten auf das Studium der Hymenopteren, zumal der Ameisen, die ja auch bei LUBBOCK die Hauptrolle spielten. In Sachen der damals noch ziemlich verworrenen Systematik wurde Professor FÖRSTER in Aachen sein erster Ratgeber, und der Eintritt in die Deutsche entomologische Gesellschaft brachte weitere Förderung. Eine ganz neue Welt ging ihm auf, als er sich in die Literatur über Ameisenbiologie, in die herrlichen Werke von PIERRE HUBER, ANDRÉ, FOREL, ADLERZ, MC COOK u. a. vertiefte und nach dem Beispiel dieser Autoren Freilandforschungen und häusliche Experimente mit künstlichen Nestern anstellte. Er ruhte nicht, bis er alle Ameisenarten ausfindig gemacht und beobachtet hatte, die in der Limburgischen Heide überhaupt zu finden waren, auch die allerseltensten wie *Polyergus*, *Strongylognathus* und *Anergates*. So ward er in

wenigen Jahren einer der besten Kenner des Ameisenlebens, und in seinen sorgfältig und fleissig geführten Notizbüchern sammelte sich ein überreicher Stoff an, der später nach bestimmten Gesichtspunkten geordnet, zu Abhandlungen und Büchern verwendet wurde. Als solche seien genannt: Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen Münster 1891, zweite stark vermehrte Auflage unter dem Titel: Das Gesellschaftsleben der Ameisen (413 Seiten, 7 Tafeln) Münster 1914; Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Tiere 1897, zweite Aufl. Freiburg i. B. 1900. Zwischendurch fand WASMANN noch Zeit, die ihm nahestehenden Zeitschriften mit überaus anmutigen populärwissenschaftlichen Aufsätzen zu bedienen, wie z. B. „Die Honigameise des Göttergartens“ 1884, „Aus dem Leben einer Ameise“ 1886, „Die getreidesammelnden Ameisen in alter und neuer Zeit“ 1887. Er war eben damals noch nicht der mit Problemen und Arbeiten und Briefwechsel überladene Forscher wie später und hatte genügende Musse, an seinen Abhandlungen zu feilen, bis sie als wahre Meisterstücke der Erzählungskunst und Naturschilderung dastanden. Seine nach Inhalt und Form vollendetste Erzählung „Aus dem Leben einer Ameise“ ist dann auch in die Lesebücher Deutscher Schulen als Muster des Stils übergegangen und hat mit dazu beigetragen, den Namen WASMANN überall in deutschen Landen bekannt zu machen.

Es konnte nicht ausbleiben, dass WASMANN schon gleich zu Beginn seiner Beschäftigung mit den in der Exatener Gegend vorkommenden Ameisen, als Koleopterologe auch auf die Ameisengäste besonders achtete, da diese Gäste ja zum grössten Teil zur Ordnung der Käfer gehören. Zunächst als schätzbarer Zuwachs zu seiner Käfersammlung willkommen, wurden sie ihm bald als biologisches Forschungsobjekt doppelt wertvoll. Er war ja vom Trichterwicklerstudium her lebhaft eingestellt auf „biologische Entdeckungen“, erpicht auf das Erforschen von noch unbekannten Lebensvorgängen, das Erschliessen von Gesetzmässigkeiten durch vergleichende Betrachtung von Körperbau und Lebensweise verwandter Arten, das Klassifizieren nach ökologischen

Gesichtspunkten. Hier war nun ein Gebiet, wo es in jeder dieser Hinsichten noch unendlich viel zu tun gab. Die Entdeckung des echten Gastverhältnisses der *Atemeles*-arten und ihrer rätselhaften Doppelwirtigkeit gab ihm einen Vorgeschmack von den wissenschaftlichen Genüssen und Erfolgen, die hier winkten. 1886 erschien in der Deutschen Entomologischen Zeitschrift WASMANNs erster Beitrag zur Myrmekophilenkunde mit Beobachtungen über *Atemeles emarginatus*, *Lomechusa strumosa*, *Dinarda dentata*, *Hetaerius ferrugineus*, *Myrmedonia funesta* und daran anschliessend dem ersten Einteilungsversuch der Myrmekophilen in drei Klassen, dieselben, die er später mit den Kunstausrücken Symphilen, Synoeken und Synechthren belegte und um eine vierte und fünfte Klasse, die der Trophobionten und Parasiten vermehrte. Zwei weitere Beiträge ähnlichen Inhalts in derselben Zeitschrift genügten, die Aufmerksamkeit weiter koleopterologischer Kreise auf das neue Forschungsgebiet zu lenken und verschafften WASMANN wichtige neue Verbindungen, u. a. mit solchen, die über Material von tropischen Myrmekophilen verfügten. Damals war es auch, dass er mit der Niederländischen Entomologischen Gesellschaft die erste Fühlung gewann. Aeltere Mitglieder unseres Vereins wissen noch von der Begeisterung zu erzählen, mit der er auf der 42. „Zomervergadering“ in Maastricht 1887 das Leben von *Atemeles* und *Lomechusa* — seiner „zweiten biologischen Jugendliebe“, wie wir oben hörten — schilderte. Dass der jetzige Nestor unserer Koleopterologen, Jhr. Dr. ED. EVERTS sogleich von der Myrmekophilenbegeisterung angesteckt wurde, wird niemanden verwundern, und sei nur beiläufig hier erwähnt (vgl. Tijdschr. v. Entomologie, Deel 31, p. XVI). Wie für manche andere jugendliche Entomologen, so wurde auch für WASMANN der Beitritt zu unserer Entomolog. Gesellschaft mit ihrer reichen Bibliothek und dem kollegialen Zusammenarbeiten ihrer Mitglieder ein grosser Gewinn, was er gern wiederholt anerkannt hat.

Zu welcher Zeit der rührige Geist Erich WASMANNs zuerst den Gedanken umspannt haben mag, ausser den Käfern auch die andern einheimischen Myrmekophilen zu berücksichtigen und schliesslich seine Studien auf die

Ameisen- und Termitengäste der ganzen Welt auszudehnen und so die merkwürdige Erscheinung der sozialen Insektensymbiose in ihrem ganzen Umfange zu erfassen, das festzustellen muss ich dem künftigen Biographen überlassen. Aber auf welchem Wege er dazu gelangte und, fast möchte ich sagen, zwangsläufig gelangen musste, liegt jedem klar vor Augen, der in der zeitlich geordneten Reihe der WASMANNschen Veröffentlichungen „Beiträge zur Kenntniss der Myrmekophilen und Termitophilen“ (siehe das vollständige Verzeichnis am Ende dieser Gedächtnisblätter) die ersten 21 Nummern aufmerksam durchsieht. Wie die Glieder einer Kette, so zieht die eine Arbeit die andere nach sich. Nach den ersten Veröffentlichungen in der D. Entomol. Zeitschr. 1886 werden ihm 1887 und 1888 durch Vermittelung von Kraatz und Reitter die ersten brasilianischen Ecitongäste zur Beschreibung angeboten, eine Aufgabe, die WASMANN nicht bewältigen kann, ohne sich in die schwierige Gesamtsystematik der Staphyliniden einzuarbeiten (Nr 4, 6, 8). Breddin lenkt seine Aufmerksamkeit auf die myrmekophilen Heteropteren (Nr 7). Der Wunsch, die bei den Ecitongästen einerseits, bei *Atemeles* und *Lomechusa* (Nr 5), *Claviger* und *Dinarda* (Nr 9, 10) andererseits aufgefundenen Kriterien der Symphilie und Synoekie an allen erreichbaren Beispielen zu prüfen, führt ihn zum Studium der Literatur über Clavigeriden und Pselaphiden, Gnostiden und Paussiden, Thorictiden und termitophile Staphyliniden, und aus diesem hinwiederum erwächst die ausgezeichnete Arbeit (Nr 11) „Vergleichende Studien über Ameisengäste und Termitengäste“, gewissermassen der erste Markstein auf dem neuen Wissenspfad, eine Zusammenschau zahlreicher Tatsachen und ein glänzender Versuch sie alle von höherer wissenschaftlicher Warte aus zu vereinheitlichen und in eine umfassende biologische Formel zu zwingen. Dann treten neue auswärtige Korrespondenten auf den Plan; Forel liefert aus Tunis und Algier Material zu vier Arbeiten (Nr 12—15), in Brasilien werden von alten und neuen Freunden Staphyliniden gesammelt, WASMANN wagt sich an die Beschreibung eines Orthopterons (Nr 13) sowie neuer madagassischer Clavigeriden (Nr 17), und liefert dann das sehr dankenswerte

und grundlegende erste Verzeichnis der Ameisen und Ameisengäste von Holländisch Limburg (Nr 18). Bald folgt der zweite bedeutende Markstein, das schon einmal erwähnte Buch über die Zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen (Nr 21), das die Symbiose von Ameisen verschiedener Arten zum Gegenstande hat und die früheren myrmekologischen Beobachtungen in glücklicher Weise dem neuen Forschungsgebiet eingliedert. Bei all diesen Arbeiten muss wohl mehr und mehr das Bedürfnis gefühlt und der Plan gereift sein, nach systematischer Durchsicht der gesamten entomologischen Literatur der Welt ein Verzeichnis aller bis dahin bekannten myrmekophilen und termitophilen Gliedertiere nach den durch eigene Erfahrungen gewonnenen kritischen Gesichtspunkten aufzustellen. Von dem einsamen Exaten aus liess sich das natürlich nicht machen.

WASMANN geht 1890 nach Prag und 1891 nach Wien, wo er in der Bibliothek des k. k. Hofmuseums reiche Arbeitsmöglichkeit findet. Für Prag war, neben Gesundheitsrücksichten, wohl der Umstand entscheidend, dass an der dortigen Deutschen Universität mehrere befreundete Jesuiten studierten. Auch WASMANN vollendete hier bei HATSCHKE und CORI theoretisch und technisch seine zoologische Ausbildung. Voll von literarischen Plänen wie er war, litt es ihn aber nicht länger als drei Semester. Auch zur Erwerbung eines akademischen Grades war er nicht zu bewegen. Nachdem er sich in Davos und Wien noch einige Zeit auf die Ablegung der feierlichen Ordensgelübde vorbereitet, kehrte er im Herbst 1892, an Leib und Seele neugestärkt, nach Exaten zurück und bereitete während der nächsten 2 Jahre den Druck des grossen Verzeichnisses vor. In dieser Zwischenzeit kamen ihm aus Afrika, Brasilien und Indien die ersten Termitengäste zu, an denen er die sonderbare Erscheinung der Phytosogastrie aus eigener Anschauung kennen lernte. Die Bestimmung der Wirtstermiten bereitete ihm, da die Termitenkunde damals noch in den Windeln lag und ein leistungsfähiger Spezialist in Europa nicht vorhanden war, grosse Schwierigkeiten. Um aus der Hilflosigkeit herauszukommen, arbeitete sich WASMANN kurzerhand in dieses fremde Gebiet ein und



beschrieb die Wirtstermiten selber (Nr. 28). Später tat er dies noch oft und legte dadurch nicht bloss den Grund zu seiner eigenen, an wertvollen Typen reichen Termitensammlung, sondern erwarb sich auch hervorragende Verdienste um die Reform der gesamten Termitensystematik, indem er zuerst den Vorschlag machte und durchführte, für die generische Einteilung nicht die Imagines, sondern hauptsächlich die hochdifferenzierte Soldatenkaste zu benützen. Diese vielumstrittene Idee ist heute, nachdem sich im letzten Jahrzehnt auch der grosse Termitologe Prof. SJOESTEDT zu ihr bekehrt hat, zu allgemeiner Anerkennung gelangt.

1894 erschien endlich bei DAMES in Berlin das Buch „Kritisches Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden. Mit Angabe der Lebensweise und Beschreibung neuer Arten“, der dritte grosse Markstein in WASMANN's wissenschaftlichem Entwicklungsgang. Es zerfällt in zwei Hauptteile, das *Literatur-* und das *Artenverzeichnis*. Die 56 Seiten Literatur bringen nicht nur die alphabetisch und chronologisch geordneten Titel, sondern auch kurze Inhaltsangaben der einschlägigen Arbeiten samt berichtigenden Bemerkungen, die sich hauptsächlich auf die Wirtsarten beziehen. Der zweite Hauptteil, das Artenverzeichnis S. 57—202, ist in systematischer Reihenfolge der Familien und Gattungen angeordnet. Bei jeder Gastart ist der Name des Wirtes, das Vaterland und ein Zitat aus dem ersten Teil beigelegt, letzteres ähnlich wie im „Zoological Record“, dessen Anlage wahrscheinlich Vorbild war. Das Verzeichnis wird ein „kritisches“ genannt, weil nur solche Arten aufgenommen wurden, die entweder empirisch oder aufgrund von morphologischen Kriterien als gesetzmässige Gäste erkannt sind, und weil bei der Angabe der Wirte zwischen normalen, primären, sekundären und zufälligen genau unterschieden ist. Im Ganzen sind 1249 myrmekophile und 109 termitophile Arthropoden aufgeführt. Indem bei den einzelnen Familien eine kurze Uebersicht über die Lebensweise der ihr angehörigen Ameisengäste oder Termitengäste und bei manchen Arten Bemerkungen über Lebensweise, erste Zustände u. s. w. mit genauen Zitaten beigelegt sind, stellt das imposante Werk ein vollständiges Repertorium der Myrmekophilen- und Termitophi-

lenkunde von den ersten Anfängen bis zum Jahre 1894 dar.

Von einem grundlegenden Werke dieser Art musste selbstverständlich mit der Zeit eine starke Werbekraft ausgehen für den neuen Forschungszweig und die Ausbaubestrebungen seines Begründers. Eifrige und selbstlose Naturfreunde fanden sich nach und nach in verschiedenen Weltgegenden, die WASMANN durch Material und Mitteilung von Beobachtungen unterstützten. während andere tüchtige Kräfte wie W. M. WHEELER in den Vereinigten Staten, DONISTHORPE in England und KARAWAJEW in Russland zur selbständigen, mit viel Erfolg gekrönten Erforschung der Ameisen und Myrmekophilen ihres Heimatslandes angeregt wurden. In den ersten Jahren vermochte WASMANN die aus Brasilien (SCHUPP, HEYER, GÖLDI), Birman, (FEA), Java, Kapland und Natal, (BRAUNS, HAVILAND), Madagascar u.s.w. einlaufenden Sendungen noch leicht zu bewältigen, ohne dass seine ausgedehnten Freilandbeobachtungen in der Umgebung von Exaten dadurch beeinträchtigt wurden. Selbige galten vor allem der Biologie von *Formica sanguinea*, WASMANNs Lieblingsameise, und deren Gast *Lomechusa strumosa*. Nach diesem Käfer hatte WASMANN lange suchen müssen, und als er ihn schliesslich in einem vier km von Exaten entfernten *sanguinea*-Haufen antraf, brachte ihn der Umstand, dass ein Teil der Arbeiterameisen desselben Nestes zu sog. Pseudogynen verkrüppelt war, auf den ersten Einfall der „*Lomechusa*-Pseudogynen-Hypothese“, der gemäss das örtliche und zeitliche Zusammenreffen von *Lomechusen* und Pseudogynen kausal bedingt sein soll. Nachdem WASMANN 1895 in einer methodologisch ausgezeichneten Arbeit „Die ergatogynen Formen bei den Ameisen“ alle Erklärungsmöglichkeiten gründlich erwogen und sich für die Auffassung der Pseudogynen als Hemmungsbildung der typisch weiblichen Ameisenform, veranlasst durch Umzüchtung von Weibchenlarven zu Arbeiterinnen, als beste Erklärung entschieden hatte, ging er nun daran, den Beweis dafür auf dem wohl einzig möglichen statistischen Wege zu erbringen. Alle auf einem Areal von vier Quadratkilometern rund um Exaten vorhandenen *sanguinea*-Kolonien (etwa 2000 Nester) wurden auf einer Landkarte eingetragen und fünf Jahre lang oder länger bezüglich des Vorkommens

von *Lomechusa* und Pseudogynen kontrolliert. Wahrlich ein umständliches und zeitraubendes Beweisverfahren, das mit seiner eigentlichen Zielsetzung allein kaum zu rechtfertigen gewesen wäre, hätte nicht die fortgesetzte genaue Beobachtung sovieler Nester mit ihrer Gesamtzahl von vielleicht fünf Millionen Insassen eine Fülle von überaus wichtigen Nebenergebnissen gezeitigt! Mitten in dieser wundervollen Arbeit lernte ich als junger Ordensmann 1896 zuerst P. WASMANN kennen und durfte ihn 1897 und '98 auf vielen seiner Exkursionen zusammen mit andern eifrigen Helfern begleiten. Ich brauche nicht zu versichern, dass mir diese Streifzüge in der Limburgischen Heide an der Seite des von uns verehrten und uns für seine Sache begeisternden Forschers unvergesslich sind. Obwohl manch fröhlicher Scherz die Arbeit würzte, ging es dabei doch nicht gerade „gemütlich“ her. Wenn jede der 412 *sanguinea*-Kolonien wenigstens einmal im Monat besucht werden sollte, dann musste „vorangemacht“ werden, und so gestaltete sich mancher Ausgang zu einer wahren entomologischen Razzia. „Hier Kolonie 256“ rief etwa P. WASMANN, indem er die Nummer von dem neben jedem Neste im Boden steckenden Schiefertäfelchen ablas, und schon waren wir zur Stelle und lagen rings um das Nest auf den Knien. Mit Alkohol gefüllte Gläschen wurden hervorgeholt, Sieb und Tuch bereitgehalten, WASMANN riss sein Tagebuch aus der Brusttasche, langte nach der das Nest bedeckenden Heidekrautscholle und stürzte sie um — Meist sah er dann mit einem Blick „was los war“, stenographierte Notizen, fing Gäste weg, wischte sich zwischendurch wütend beissende Ameisen von Hals, Gesicht und Händen, streute etwas Zucker „als Kriegsentschädigung“ in das gestörte Nest, hiess uns die Heidekrautdecke erneuern und Auf! fort gings im Sturmschritt zur nächsten Kolonie. Da wiederholte sich derselbe Betrieb, und so noch oft, bis wir nach zwei Stunden verschwitzt und müde heimwärts kehrten, gewöhnlich in gehobener, bisweilen auch in etwas gedrückter Stimmung, wenn der Meister die Funde nicht gemacht hatte, auf die er gerechnet.

Dass WASMANN sein Leben lang nicht müde wurde, über *Lomechusa* und Pseudogynen zu reden und zu schreiben,

wird man aus diesen mühevollen Untersuchungen heraus verstehen und — verzeihen; denn er hat hierin des Guten wirklich etwas zuviel getan, wenn auch gesagt werden kann, dass fast jede neue Darstellung auch den einen oder andern neuen Gesichtspunkt hinzufügte. Köstlich zu lesen ist jedenfalls die geistreiche „Selbstbiographie einer *Lomechusa*“ von 1897. Der von WASMANN behauptete Zusammenhang von *Lomechusa* und Pseudogynen ist seit der 1915 in extenso veröffentlichten Exatener Statistik samt Landkarte wohl ziemlich allgemein anerkannt. Im Jahre 1899 brach WASMANN infolge seiner Uebersiedelung nach Luxemburg die Beobachtungen in Holland ab, das so lange und liebevoll gepflegte Exatener *sanguinea*-Paradies seinem Schicksal überlassend. Eine merkwürdige und vom entomologischen Standpunkte aus interessante Enttäuschung erlebte er 14 Jahre später, als er einmal nach Exaten zurückkehrte, um zu Versuchszwecken eine Kolonie lebender *sanguinea* von dort zu holen. Obwohl die einsame Welt der Heide so gut wie unverändert geblieben war, fand er trotz allen Suchens keine einzige *sanguinea*-Kolonie wieder; alle waren verschwunden, umgezogen oder ausgestorben! Wie unstedt wogt doch das Insektenleben in der Natur manchmal hin und her, und wie viel mühsamer, vom Zufall und Glück abhängiger ist doch die Freilandarbeit des Entomologen als die der meisten anderen Naturforscher!

In die letzten Jahre des Exatener Aufenthalts WASMANNs fällt die Abfassung bedeutender Schriften auf tierpsychologischem Gebiet. Ohne wesentliche Aenderung des philosophischen Standpunktes tragen sie doch einen von der Erstlingsarbeit „Der Trichterwickler“ ganz verschiedenen Charakter. Der Verfasser schöpft aus dem Vollen seiner reichen Erfahrung, die Schulweisheit tritt zurück, im Vordergrund steht überall die selbst gemachte Entdeckung, die selbständige Gedankenprägung, die Diskussion mit persönlichen Gegnern. Diese prickelnde Lebensnähe verbunden mit dem Vorzug der Klarheit und Reife sicherte im Verein mit dem wachsenden Ansehen des kenntnisreichen Spezialforschers diesen Schriften einen bemerkenswerten Erfolg. „Instinkt und Intelligenz im Tierreich“ 1897 zuerst erschienen,

erlebte drei deutsche, eine englische, russische und italienische Auflage. Ähnliches Glück war der Schwesterschrift „Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Tiere“ (1897<sup>1</sup>) beschieden. Wie nun WASMANN 1899 vom Herausgeber der „Zoologica“ eingeladen wird, seine tierpsychologischen Anschauungen in grosszügiger Weise in einem Hefte dieses Sammelwerkes darzustellen, ergänzt und krönt er seine bisherigen Arbeiten durch das hervorragende Werk: „Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen“ Stuttgart 1899<sup>1</sup> (1909<sup>2</sup>). Es ist eine umfassende Widerlegung der kurz vorher von A. BETHE aufgestellten „Reflextheorie“, dabei zugleich ungemein reich an vorwärts führenden Ergebnissen und interessanten Tatsachen besonders in den Abschnitten über das Mitteilungsvermögen der Ameisen und die verschiedenen Formen des Lernens bei dem Menschen und den Tieren, die allgemein anerkannten, unvergänglichen Wert besitzen. Eine kurze populäre Zusammenfassung der WASMANNschen Tierpsychologie „Menschen- und Tierseele“ brachte es bis zur siebenten Auflage.

Im Herbst 1899 siedelte die Schriftstellerschar der „Stimmen aus Maria-Laach“ nach der Stadt Luxemburg über, wo sie sich ein eigenes, anmutiges Heim auf dem Limpertsberge erbaut hatte. Man liess P. WASMANN die Wahl mitzuziehen oder in dem Exatener Ameisenparadies zu bleiben; dass die Entscheidung ihm schwer wurde, kann man sich denken. Es erwies sich aber in der Folge als ein Segen, dass er sich schliesslich mutig von der Limburgischen Heide und allem, was sie ihm Schönes bot und versprach, losriss; denn auch im gebirgigen Luxemburger Ländchen sollte es an Erfolgen nicht fehlen. Mit den Freilandstudien an *F. sanguinea* und *Lomechusa* war es allerdings zu Ende. Dafür tauchte aber jetzt ein weit wichtigeres Problem auf, die Koloniegründung von *F. truncicola* und verwandten Arten und im Zusammenhang damit die genetische Erklärung des Sklaverei-Instinktes beim Volke der Ameisen. DARWIN hatte geäussert, es werde wohl noch Jahrhunderte dauern, bis die Entstehung der Sklaverei bei den Ameisen aufgeheilt sein würde — doch schon nach fünfzig Jahren gelang es WASMANN in Luxemburg und merkwürdiger Weise gleichzeitig und



unabhängig davon W. M. WHEELER in den Vereinigten Staaten, hinter das Geheimnis zu kommen.

Nur schrittweise natürlich! Es war ein langer Weg, der von der ersten diesbezüglichen Luxemburger Publikation (Nr. 120) über vielerlei Studien und Experimente, über umfangreiche Artikel im Biol. Zentralblatt (darunter die von der Akademie von Montpellier mit dem Lichtensteinpreise ausgezeichnete Arbeit Nr. 146 „Ursprung und Entwicklung der Sklaverei bei den Ameisen“) und über polemische Auseinandersetzungen mit WHEELER, EMERY, VIEHMEYER zur letzten abschliessenden Erkenntnis (Nr. 177) hinüberführte. Welch starken Widerhall diese Ameisenforschungen damals in der Oeffentlichkeit weckten, kann man u. a. aus den Verhandlungen der Entomologischen Sektion des internationalen Zoologencongresses von Bern 1904 sehen, die zur Hälfte der biologischen Ameisenkunde gewidmet waren, vielleicht aber noch mehr daraus, dass von 1906 an jene Art von Literatur zu erscheinen beginnt, die in fast allen Sprachen Europas, bald wissenschaftlich bald mehr populär, bald kürzer bald ausführlicher das Gesamtleben der Ameisen nach den neuesten Untersuchungen schildert. Nur WASMANN kam — im Gegensatz zu ESCHERICH, VIEHMEYER, WHEELER, DONISTHORPE, EMERY, FOREL u. a. nicht dazu, ein solches Werk zu schreiben, hinterliess aber bei seinem Tode eine fast vollendete Darstellung dieser Art. Dagegen entstand in jenen Luxemburger Jahren, die in mehr als einer Beziehung den Höhepunkt des Schaffens unseres Forschers bedeuten, aus einer Artikelfolge der „Stimmen“ ein umfangreiches Werk auf einem allgemeineren Gebiete, „Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie“, das in kurzer Zeit drei Auflagen erlebte und sicher noch mehr erlebt haben würde, wenn sich der Verfasser der Neuherausgabe seines Werkes in der gewünschten Weise hätte widmen können. Die im Titel angedeuteten beiden Teile des Buches hängen nur lose zusammen. Der erste ist eine knappe und gefällige Darstellung jenes Wissensstoffes, den man heute als „Allgemeine Biologie“ bezeichnet, der zweite zeigt besonders an Beispielen aus der Ameisen- und Myrmekophilenkunde, dass ohne Annahme einer Stammesentwicklung viele Tatsachen der Biolo-

gie nicht befriedigend erklärt werden können. WASMANN vertritt, kurz zusammengefasst, den Standpunkt, dass im Tier- und Pflanzenreiche eine weitgehende, wahrscheinlich polyphyletische Entwicklung stattgefunden habe, nicht durch „planlos nach allen Richtungen wirkende Züchtung, die erst nach vielen vergeblichen Versuchen etwas halbwegs Zweckmässiges zufällig erreicht“ (HÄCKEL), sondern nach innern, vom Schöpfer in die Natur hineingelegten, an sich erforschbaren, aber bislang noch kaum bekannten, zum Teil sicher übermechanischen Gesetzen. Ferner, dass für die Tierabstammung des menschlichen Leibes keine genügenden paläontologischen Beweise vorliegen, während die im abstrakten Denken sich offenbarende Geistigkeit der menschlichen Seele die Möglichkeit eines psychogenetischen Zusammenhangs mit der Materie und auch mit den höchsten Stufen der Tierwelt ausschliesse. Dass WASMANN kein Bedenken trug, sich mit solcher Entschiedenheit auf den Boden der Entwicklungslehre, allerdings nicht ganz in der darwinischen Form derselben, zu stellen — obgleich auch WASMANN die Wirkung der Naturalselektion als sekundären Factor anerkennt — war für einen grossen Teil seines Leserkreises eine Offenbarung. In fachwissenschaftlichen Arbeiten hatte er zwar schon seit seiner Universitätszeit, also seit etwa zehn Jahren, die evolutionistische Terminologie öfters angewandt, indem er die symphilen Ameisen- und Termitengäste für ein Züchtungsprodukt ihrer Wirte erklärte. „Dass eine Entwicklung der Arten wie der Instinkte stattgefunden habe, halte ich zwar sowohl als Philosoph wie als Naturforscher für wahrscheinlich“ heisst es am Schluss von Nr. 60 (Zur Entwicklung der Instinkte, 1897, p. 17); „bezüglich der Grenzen und der Ursache dieser Entwicklung wird man jedoch um so skeptischer, je tiefer man in die phylogenetischen Erklärungsversuche eingeht“. Aber in dem neuen Buche machte er nun ex professo sich und seinen Lesern ausführlich klar, dass und warum die Entwicklungslehre der Konstanztheorie vorzuziehen sei und trat vor aller Welt offen aus dem Lager der Vorsichtigen und Zweifler in das der begeisterten Anhänger des Entwicklungsgedankens über. Damals musste dieser Schritt des Jesuiten WASMANN Aufsehen erregen, da zu jener Zeit noch nicht so klar wie heute

erkannt worden war, dass die Stammesentwicklung als Tatsache genommen (genealogischer Zusammenhang der Lebewesen auf der Erde) ein rein naturwissenschaftliches Problem ist, welches in jedes philosophische System hineinpasst, und dass von der Lösung dieses Problems im Entscheidungskampf der Weltanschauungen nichts abhängt. Aber diese Dinge wurden damals vielfach anders gesehen. Materialismus und Monismus nahmen die Entwicklung der Arten ohne weiteres als eindeutiges Argument für ihre philosophische Lehre in Anspruch, und so wurde WASMANN in Auseinandersetzungen hineingezogen, die von seinen fachwissenschaftlichen Untersuchungen ziemlich weit abseits lagen. Er ging ihnen nicht aus dem Wege, im Gegenteil, gerade die Beschäftigung mit letzten Problemen und das Eingreifen in die höchsten geistigen Kämpfe machte ihm besondere Freude und entsprach der natürlichen Struktur seines Geistes ebenso sehr wie seinem Priester- und Ordensideal. Er hielt es für seine Pflicht sich nicht in seinem wissenschaftlichen Spezialgebiet zu verkapiteln, sondern seinen Dienst an der Menschheit zu erfüllen, indem er alle, die er als Schriftsteller und Vortragsredner erreichen konnte, von der Geschlossenheit seiner theistischen Weltanschauung und von der Wahrheitsgeltung des „christlichen Monismus“, wie er es nannte, zu überzeugen suchte. Doch da ich in diesen Blättern hauptsächlich den Entomologen WASMANN zu würdigen habe, übergehe ich hier seine langjährigen Kämpfe gegen den Häckelismus und erwähne nur beiläufig die höchste Phase derselben, die bekannte grosse Redeschlacht in Berlin, wo WASMANN vor 2000 Zuhörern seine Welt- und Naturauffassung gegen Prof. PLATE und zehn andere wissenschaftliche Gegner mutig verteidigte (vgl. E. WASMANN, Der Kampf um das Entwicklungsproblem in Berlin. Freiburg i. B., 1907, Herder).

Das entschiedene Eintreten für die Evolutionslehre übte auf WASMANN selbst die Rückwirkung aus, dass der phylogenetische Gesichtspunkt in der Folge in seinen Studien stärker und stärker hervortritt. Das verraten schon die Ueberschriften mancher Abhandlungen wie: „Phylogenetische Bemerkungen über Paussiden“, „Phylogenetische Umbildung ostindischer Ameisengäste in Termitengäste“, „Bio-

logische und phylogenetische Bemerkungen über die Dorylinengäste usw." blieb er sich auch der hypothetischen Natur seiner Gedankengänge wohl stets bewusst, so ging er doch in der deduktiven Handhabung des Entwicklungsprinzips manchmal sehr weit. Die Kühnheit seiner Vermutungen setzte bisweilen selbst seine Freunde in Erstaunen. „P. WASMANN, so schreibt Prof. EMERY im Biologischen Zentralblatt 1909 S. 359, ..ist manchmal verwegen wie kaum ein Schriftsteller der romantischen Periode des beginnenden Darwinismus". Man wird in der Tat öfter schärfere Beweise verlangen müssen, als WASMANN sie für einzelne seiner Meinungen bietet, aber keinem Einsichtigen wird es einfallen, das gewaltige Lebenswerk des Mannes wegen einiger schwachen Punkte zu unterschätzen. Sehr ansprechend hat sich WASMANN selbst einmal hierüber geäußert: „Eine hypothesenfreie Wissenschaft ist für den Naturforscher nicht bloss kein erstrebenswertes Ideal, sondern einfach eine Chimäre. Selbst auf die Gefahr hin einmal zu irren, will ich lieber in den für unsere Sinne verborgenen kausalen und finalen Zusammenhang der Erscheinungen mit meinem Geiste einzudringen versuchen, als auf eine Erklärung verzichten. Errando discimus, non negando. — Es wäre Bettlerstolz, auf die Erforschung der ursächlichen Zusammenhänge der Erscheinungen deshalb verzichten zu wollen, weil uns nicht die ganze Wahrheit, sondern nur ein Schimmer derselben zuteil werden kann." Man darf übrigens darauf hinweisen, dass manche Hypothesen WASMANNs heute besser begründet erscheinen, als diejenigen glaubten, die sie bekämpften. Ich denke dabei z. B. an den von WASMANN behaupteten Hermaphroditismus der Termitoxeniiden und auch ein bisschen an seine Mimikry der Ameisengäste.

Trotz der 'ausgedehnten Vortragstätigkeit, die WASMANN in den Vorkriegsjahren von Luxemburg aus entfaltete, vernachlässigte er den Ausbau seines Spezialgebietes in keiner Weise. Für Material sorgten eine Reihe von ausserordentlich eifrigen und fähigen Sammlern, von denen mehrere im Laufe der Zeit zu selbständiger Publikation übergingen. z. B. der deutsche Arzt Dr. H. BRAUNS in Kapland, der Missionar am Belgischen Kongo P. H. KOHL, P. Dr. J.

ASSMUTH in Vorderindien. Die Zahl der von den Genannten eingesandten Ameisen- und Termitengäste ging in die Tausende, und die Aufarbeitung dieser sich anhäufenden entomologischen Schätze wurde mit der Zeit immer schwierigen. Präparationshilfe suchte und fand P. WASMANN bei mehreren seiner Mitbrüder, besonders bei P. H. KLENE († 1922). Zeitersparnis brachte wohl auch die Anwendung der Mikrophotographie (seit 1902), in der sich WASMANN unermüdlich vervollkommnete, mit dem Erfolge, dass seine Aufnahmen als wirkliche Musterleistungen allgemein bewundert wurden.

Aber trotz solcher Erleichterungen musste WASMANN schliesslich doch dazu übergehen, sich innerhalb seines Spezialgebietes noch weiter zu spezialisieren. Nur die Bearbeitung der Staphyliniden und Paussiden behielt er bis zuletzt bei, die übrigen Gäste wurden meist an andere Bearbeiter abgegeben. Die so gewonnene Zeit kam hauptsächlich mehreren dankenswerten grösseren Publikationen zugute, die den letzten Lebensabschnitt unseres Forschers auszeichnen.

Dieser verlegte im Sommer 1911 seinen Sitz wieder nach Holländisch Limburg, und zwar in das Valkenburger Ignatiuskolleg, wo er bis zu seinem Tode wohnte. Ein Antrag, die Professur der Zoologie an der neu errichteten Universität Frankfurt a. M. zu übernehmen, wurde abgelehnt, da er auf der irrtümlichen Voraussetzung beruhte, WASMANN wolle den Jesuitenorden verlassen. Auch der Plan einer Forschungsreise nach Südamerika musste wegen ärztlichen Einspruchs aufgegeben werden. Der Weltkrieg brachte glücklicher Weise keine Unterbrechung der friedlichen gelehrten Studien. Doch bekam WASMANN einige seiner Wirkungen insofern zu spüren, als er zunächst von gewissen ausländischen entomologischen Gesellschaften als Ehrenmitglied gestrichen wurde und schliesslich erleben musste, dass seine heissgeliebte Südtiroler Heimat Italien einverleibt wurde. Er persönlich optierte nach dem Versailler Frieden für Oesterreich.

Obwohl von den insgesamt 288 „Beiträgen zur Kenntnis der Myrmekophilen und Termitophilen“ die letzten hundert



in Valkenburg geschrieben sind, betreffen nur wenige davon die südlimburgische Ameisen- und Myrmekophilenfauna. Zu Freilandbeobachtungen fehlten dem alternden Meister die Zeit und auch die physische Kraft. Die letztere suchte er aufzufrischen durch ein oder zwei Ruhetage in jeder Woche, die er auf einem Landgut des Kollegs in Aalbeek zuzubringen pflegte. Zuhause widmete er sich den neu eintreffenden Sendungen, mancherlei Gelegenheitsschriften und einigen wichtigen zusammenfassenden Darstellungen. Von dem auf zwei Bände berechneten Werke „Das Gesellschaftsleben der Ameisen“ erschien nur der erste (Münster i.W. 1915), der auch einen Abdruck des 1891 erschienenen Buches über die gemischten Kolonien und zusammengesetzten Nester der Ameisen enthält. Für die SCHAXELsche Reihe der „Abhandlungen zur theoretischen Biologie“ verfasste er zwei Beiträge „Die Gastpflege der Ameisen, ihre biologischen und philosophischen Probleme“ und „Die Ameisenmimikry, Ein exakter Beitrag zum Mimikryproblem und zur Theorie der Anpassung“. Das Gastpflegebuch beschäftigt sich nur mit den Gästen aus der Gruppe der Symphilen — nur diese werden ja wirklich gepflegt — und zeigt, dass Symphilie und Trophallaxis (= Nahrungsaustausch, nach WHEELER) zwar manche Berührungspunkte gemeinsam haben, sich aber keineswegs decken. Am Beispiel von *Lomechusa* wird ausführlich dargetan, dass die echten Ameisen- und Termitengäste ein Züchtungsprodukt ihrer Wirte mittels der Amikalsektion und funktioneller Reizwirkung sind. Mit Recht betont WASMANN, dass er den Begriff der fremddienlichen Zweckmässigkeit lange vor BECHER aufgestellt und philosophisch verwertet habe. Er lehnt BECHERS Psychovitalismus ab und endigt mit einer Generalkritik der Gegner theistischer Naturphilosophie.

Das Mimikrybuch ist hauptsächlich gegen F. HEIKERTINGER gerichtet, der ähnlich wie früher M. C. PIEPERS starke Bedenken und Anklagen gegen die herrschende Mimikrylehre erhob. WASMANN hatte von Anfang an auf Tatsachen, die als mimetische Anpassungen gedeutet werden können, bei den Ameisengästen mit Fleiss geachtet und war überzeugt, in seinem Spezialgebiete wie für so manche andere

biologische Lehre, so auch für die Mimikrythesen die besten Beispiele zu besitzen. Oft und viel hatte er darüber geschrieben — dass es nun mit der ganzen Mimikrylehre nichts sein sollte, war ihm (und nicht nur ihm allein) unfassbar und regte ihn geradezu auf. Durch diese Stimmung kam eine gewisse Schärfe in die Polemik gegen HEIKERTINGER, der nun auch seinerseits Oel ins Feuer goss. Ein jahrelanger, von hüben und drüben mit wechselndem Geschick geführter Federkrieg war die Folge. An ihm beteiligten sich auch andere Gelehrten (REICHENSPERGER, STUDY), und das Endresultat ist, dass das Mimikryproblem bestehen bleibt und von den beiderseitigen Behauptungen einiges abgestrichen werden muss.

Die letzte bedeutende Arbeit WASMANNs galt den fossilen Paussiden. Sämtliche erreichbaren Bernstein-Einschlüsse dieser interessanten Käferfamilie bilden ihre Grundlage. Im systematischen Teil werden nicht weniger als 18 neue Arten beschrieben; der Abschnitt „Stammesgeschichtliches“ ist ein imposanter Gedankenbau, dessen Grundstein die *Eopausus*-hypothese bildet.

In Mai 1929 beging P. WASMANN seinen siebenzigsten Geburtstag. Er erlebte damals eine ganz besondere Ehrung, wie sie nur den Häuptern wissenschaftlicher Schulen zuteil zu werden pflegt: Der 82. Band des „Zoologischen Anzeigers“, des Organs der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, erschien unter der Leitung von Dr. W. HORN als „Wasmann-Festband“. Die 31 Beiträge von Forschern aus aller Welt, von Freunden und auch von wissenschaftlichen Gegnern, bilden die schönste Anerkennung des vielseitigen Lebenswerkes des Jubilars. An Ehrungen hatte es ihm allerdings auch früher schon nicht gefehlt. Dem Beispiel der Niederländischen Entomologischen Gesellschaft, die P. WASMANN nach dessen Abschied von Exaten 1901 zum Ehrenmitgliede ernannte, folgten die belgische, brasilianische, deutsche, französische, englische entomologische Gesellschaft und viele andere wissenschaftlichen Vereine. In mehrere Akademien wurde er aufgenommen, 1921 ernannte ihn die Universität zu Freiburg i. Sch. zum Ehrendoktor. Das bedeutende Ansehen, das er in seinem Orden genoss, kam besonders bei

seinem 50-jährigen Ordensjubiläum 1925 zum Ausdruck.

Seitdem P. WASMANN die Siebzig überschritten, nahmen seine Kräfte zusehends ab. Die wöchentlichen Ruhepausen wurden immer grösser, und mit der Arbeit ging es nicht mehr voran. Ostern 1930 musste er auf Anordnung des Arztes eine Digalenkur gegen Herzschwäche beginnen. Sie bedeutete, wie in den meisten Fällen so auch hier, den Anfang vom Ende. Der Kranke selbst erkannte von November 1930 ab, als er fast beständig zu Bette liegen musste, dass seines Bleibens und Wirkens hienieden nicht mehr lange sein werde, und ordnete seine Angelegenheiten. Er wünschte, dass seine Sammlungen samt Handapparat und Bücherei u. s. w. als Ganzes erhalten bleiben und der Schreiber dieses als Konservator des „Museum Wasmannianum“ fungieren solle. So der letzten irdischen Sorge enthoben, bat P. WASMANN aus eigenem Antriebe am 26. Februar um die hl. Sterbesakramente und verschied am nächsten Abend ruhig und sanft, nachdem er das Bewusstsein bis zuletzt bewahrt hatte. Die Leiche wurde am Morgen des 2. März auf dem stimmungsvollen Friedhof des Valkenburger Ignatiuskollegs beigesetzt. In der holländischen Provinz Limburg, wo er zwei Drittel seines Lebens gearbeitet, gelitten und gestritten, hat der verdienstvolle Naturforscher nun auch seine letzte Ruhestätte gefunden.

Den Ueberblick über das Leben und Wirken P. WASMANNs möge ein Wort über seine wissenschaftliche Bedeutung und eine kurze Mitteilung über seinen Nachlass beschliessen.

Ueber WASMANNs wissenschaftliche Bedeutung urteilt Prof. Dr. REICHENSPERGER im „Wasmann-Festband“ (S. 9) in einer Weise, die wie ich glaube, auf allgemeine Zustimmung rechnen kann. „In mancherlei umfangreiche zoologische Wissensgebiete hat er eingegriffen, er hat klärend, fördernd, befruchtend gewirkt. Die meist anfängliche Ueberschätzung vieler Theorien hat er ebenso mutig bekämpft wie deren spätere Unterschätzung. Um eine Fülle wertvollster Tatsachen hat er die Oekologie bereichert; vieles verdanken ihm Tierpsychologie und Naturphilosophie. Massgebende Autorität in seinem grossen Spezialgebiet, folgte er offenen Auges jedem naturwissenschaftlichen Fortschritt.

Unentwegt erstrebt er sein Ziel, Erkenntnis der Wahrheit!"

„Stets aber wahrte er die Treue jenem Wissenszweige, dessen Anziehungskraft er bereits in früher Jugend folgte — der Entomologie. Durch sein Beispiel klassisch deskriptiven wie experimentellen Arbeitens hat er sie beeinflusst und in der wissenschaftlichen Wertschätzung gehoben. Er blieb nicht, wie so manche, an der äussern Form haften, sondern er drang in ihren Geist, in ihr pulsierendes Leben ein, und er verband sie gleichberechtigt mit ihren Schwesterwissenschaften.“

Was den Nachlass unseres grossen Entomologen betrifft, so bildet den wertvollsten Teil desselben ohne Zweifel die Sammlung von Ameisen- und Termitengästen aus aller Welt. Sie sind meist trocken präpariert und in handlichen Kästen vom Format  $27 \times 34$  cm untergebracht. Die Myrmekophilen sind weit zahlreicher als die Termitophilen (44 Kästen gegen 11, die zudem teilweise nur schwach besetzt sind). Das gesamte Material ist zunächst nach geographischen bzw. Faunengebieten geordnet; die Abteilungen sind: Nord- und Mitteleuropa, Mittelmeergebiet, Mittel- und Südafrika, Nord-, Mittel- und Südamerika, Südostasien, Madagaskar, Australien. Innerhalb dieser Einteilung sind die Gäste biologisch nach den Ameisenarten gruppiert. Den Anfang z. B. bilden die sämtlichen Gäste von *Formica rufa*, zunächst die Käfer mit den Symphilen an der Spitze, dann die Vertreter der übrigen Insektenordnungen. Dann folgen die Gäste von *F. pratensis*, *truncicola* u. s. w. Nur die Paussiden (etwa 130 Arten), die Milben und die parasitischen Mikrohymenopteren sind nicht auf die Ameisenarten, bei denen sie leben, verteilt, sondern für sich systematisch geordnet zusammengesteckt.

Zu dieser Standardsammlung, die in ihrer Art sicher von keiner privaten noch öffentlichen Sammlung der Welt übertroffen wird, gehören als Hilfssammlungen eine Ameisensammlung (gegen 1100 Arten), eine Termiten-, Staphyliniden- und eine allgemeine Käfersammlung. Alle diese sind systematisch angeordnet. Die zahlreichen Termitenarten hat WASMANN zum kleineren Teile trocken präpariert, meistens in Alkohol aufgehoben. Ausserdem gibt es auch viel unbe-

arbeitetes und Dublettenmaterial in Alkohol, ferner eine grosse Sammlung photographischer Aufnahmen.

Von dem umfangreichen literarischen Handapparat des Verstorbenen sei besonders die Sammlung von Abhandlungen über Ameisen- und Termitengäste erwähnt, an deren Vervollständigung WASMANN seit Jahrzehnten durch Kauf und Schriftenaustausch arbeitete. Sie sollte unter anderem dazu dienen, die seit langem geplante Neuherausgabe des „Kritischen Verzeichnisses der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden“ zu erleichtern.

---

Auf Wunsch des Vorstandes der Nederlandsche Entomologische Vereeniging folgt hier eine Liste derjenigen Publikationen von E. WASMANN, die ganz oder teilweise entomologischen Inhalts sind. An der Spitze stehen die 289 „Beiträge zur Kenntnis der Myrmekophilen und Termitophilen“ mit der von WASMANN eingeführten Numerierung. Ihre vollständige Aufzählung wird hier zum ersten Mal veröffentlicht, mehr oder weniger umfangreiche Teillisten hat der Forscher selbst zu wiederholten Malen geboten (in den Nummern 38, 95, 114, 164, 205, 218, 234, 250, 270). Die mit **T** bezeichneten Nummern der „Beiträge“ enthalten Mitteilungen über Termiten und (oder) Termitophilen, im ganzen 70 Titel; ein **P** bedeutet dasselbe in Bezug auf Paussiden, im ganzen 57 Titel. Die Nummern entsprechen mehr der chronologischen Reihe der Abfassung der einzelnen Arbeiten, nicht immer genau der des Erscheinens, da der Druck sich manchmal verzögerte.

Von den entomologischen Publikationen, die nicht zu der Serie der „Beiträge zur Kenntnis der Myrmekophilen und Termitophilen“ gehören, sind alle Originalarbeiten, die ich feststellen konnte, aufgenommen. Fortgelassen sind kürzere Referate und die meisten Rezensionen. Im Ganzen findet man nachstehend von den rund 750 wissenschaftlichen Veröffentlichungen WASMANNs 434 verzeichnet, nämlich 289 „Beiträge“ und 145 andere Entomologica.



# BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER MYRMEKOPHILEN UND TERMITOPHILEN.

- Nr. 1 (1886), Ueber die Lebensweise einiger Ameisengäste I. Teil. — Deutsch. Ent. Ztschr. XXX S. 49—66.
- „ 2 (1887), Ueber die Lebensweise einiger Ameisengäste II. Teil. — Deutsch. Ent. Ztschr. XXXI S. 108—121.
- „ 3 (1887), Ueber die europäischen Ateomes. — Deutsch. Ent. Ztschr. XXXI S. 97—107.
- „ 3a (1887), Ueber die Unterschiede in der Tasterbildung von Ateomes und Lomechusa. — Deutsch. Ent. Ztschr. XXXI S. 354.
- „ 4 (1887), Neue brasilianische Staphyliniden, bei Eciton Foreli Mayr (hamatum autor.) gesammelt von Dr. W. Müller. — Deutsch. Ent. Ztschr. XXXI S. 403—416, 1 Taf.
- „ 5 (1888), Beiträge zur Lebensweise der Gattungen Ateomes und Lomechusa. 's Gravenhage 1888. — Sep. aus Tijdschr. v. Ent. XXXI S. 245—328. 3 Fig.
- „ 6 (1889), Neue Ecitongäste aus Südbrasilien. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 185—190, 1 Taf.
- „ 6a (1889), Ueber Xenocephalus Wasm. und Vatesus Sharp. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 190.
- „ 7 (1889), Ueber einige myrmekophile Heteropteren. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 191—192.
- „ 8 (1889), Nachträgliche Bemerkungen zu Ecitochara und Ecitomorpha. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 414.
- „ 9 (1889), Zur Lebens- und Entwicklungsgeschichte von Dinarda. — Wien. Ent. Ztg. VIII S. 153—162. 5 Fig.
- „ 10 (1889), Zur Kenntnis der Dinarda-Formen. — Wien. Ent. Ztg. VIII S. 281—282.
- „ 11 (1890), Vergleichende Studien über Ameisengäste und Termitengäste. — Tijdschr. v. Ent. XXXIII S. 27—97, 1 Taf.; zweiter Nachtrag S. 262—266.

- Nr. 12 (1890), Verzeichnis der von Dr. Aug. Forel in Süd-Tunesien und Ostalgerien gesammelten Ameisengäste. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 297—302.
- „ 13 (1890), *Myrmecophila Salomonis* n. sp. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 303—304.
- „ 14 (1890), *Oochrotus unicolor* Luc. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 296.
- „ 15 (1890), *Apteranillus Foreli* n. sp. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 318—320.
- „ 16 (1890), Neue myrmekophile Staphyliniden aus Brasilien. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 305—318, 1 Taf.
- „ 16a (1890), Ueber die verschiedenen Zwischenformen von Weibchen und Arbeiterinnen bei Ameisen. — Stett. Ent. Ztg. S. 300—309.
- „ 17 (1891), Ein neuer Clavigeride aus Madagascar (*Rhynchoclaviger cremastogastris*), mit vergleichenden biologischen Bemerkungen. — Stett. Ent. Ztg. S. 3—10, 1 Taf.
- „ 18 (1891), Verzeichnis der Ameisen und Ameisengäste von Holländisch Limburg. — Tijdschr. v. Ent. XXXIV S. 39—64.
- „ 19 (1889), Zur Bedeutung der Palpen bei den Insekten. — Biol. Zentrbl. IX S. 303—308.
- „ 19a (1891), Zur Bedeutung der Fühler bei *Myrmedonia*. — Biol. Zentrbl. XI S. 23—26.
- „ 20 (1891), Vorbemerkungen zu den internationalen Beziehungen der Ameisengäste. — Biol. Zentrbl. XI S. 331—343.
- „ 21 (1891), Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen. — Münster i. Westfalen, 8<sup>o</sup> VIII u. 263 S., 2 Taf.
- „ 22 (1891), Neue Termitophilen, mit einer Uebersicht über die Termitengäste. — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XLI S. 647—658, 1 Taf. T
- „ 23 (1892), Ein neuer *Paussus* (*P. spinicola*) vom Somaliland. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges. VIII S. 355—357. P
- „ 24 (1892), Die internationalen Beziehungen von

*Lomechusa strumosa*. — Biol. Zentrbl. XII S. 584—599, 638—669.

- Nr. 25 (1892), Zur Biologie einiger Ameisengäste. — Deutsch. Ent. Zeitschr. S. 347—351.
- „ 25a (1892), *Atemeles pubicollis* Bris., var. *Foreli* n. var. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 351.
- „ 26 (1893), Neue Myrmekophilen. Erstes Stück. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 97—112, 1 Taf.
- „ 27 (1893), Zwei neue Staphylinidengattungen aus Sikkim. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 206—208.
- „ 28 (1893), Einige neue Termiten aus Ceylon und Madagaskar, mit Bemerkungen über deren Gäste. — Wien. Ent. Ztg. XII S. 239—247. T
- „ 29 (1893), Ueber Paussiger und *Articeropsis* Wasm. — Wien. Ent. Ztg. XII S. 257.
- „ 30 (1893), Eine myrmekophile *Ceratopogon*-Larve. — Wien. Ent. Ztg. XII S. 277—279. 1 Fig.
- „ 31 (1893), *Centrotoma rubra* Saulc. in Böhmen. — Wien. Ent. Ztg. XII S. 279.
- „ 32 (1894), Zur Myrmekophilenfauna des Rheinlandes. — Deutsch. Ent. Zeitschr. S. 273—274.
- „ 33 (1894), Die Europäischen *Dinarda*, mit Beschreibung einer neuen deutschen Art (*D. pygmaea*). — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 275—280.
- „ 34 (1894), Zur Lebens- und Entwicklungsgeschichte von *Atemeles pubicollis*, mit einem Nachtrag über *Atemeles emarginatus*. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 281—283.
- „ 35 (1894), Ueber *Atemeles excisus* Thoms. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 283—284.
- „ 36 (1894), Ueber *Xantholinus atratus* Heer (*picipes* Thoms.). — Deutsch. Ent. Zeitschr. S. 285—287.
- „ 37 (1894), *Formica exsecta* Nyl. und ihre Nestgenossen. — Verh. Nat. Ver. preuss. Rheinl. Westf. LI S. 10—22.
- „ 38 (1894), Kritisches Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden. Mit Angabe der Lebensweise und Beschreibung neuer Arten. Berlin 8<sup>o</sup> XVI und 231 S. T P

- Nr. 39 (1895), Zur Kenntniss einiger schwieriger Thoric-  
tus-Arten. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 41—44.
- „ 39a (1895), Zur Literatur der Paussiden-Larven. —  
Deutsch. Ent. Ztschr. S. 44. P
- „ 40 (1895), Verzeichnis der von Prof. Dr. Aug. Forel  
im Frühling 1893 in der algerischen Provinz Oran  
gesammelten Ameisengäste. — Deutsch. Ent.  
Ztschr. S. 45—48.
- „ 41 (1895), Zur Kenntniss der myrmekophilen und  
termitophilen Arthropoden. — Zool. Anz. XVIII  
S. 111—114. T
- „ 42 (1895), Die Ameisen- und Termitengäste von  
Brasilien. I. Teil. — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien  
XLV S. 137—179. 4 Fig. T
- „ 42a (1896), Os hospedes das formigas e dos termites  
(cupim) no Brazil. — Bolet. Museu Paraense I  
Nr. 3 S. 273—324, 2 Taf. T
- „ 43 (1895), Ueber termitophile Cicindeliden. —  
Deutsch. Ent. Ztschr. S. 289—290. T
- „ 44 (1895), Zur Kenntniss einiger Thoric-  
tus-Arten. Zweites Stück. — Deutsch. Ent. Ztschr. S.  
291—293.
- „ 45 (1895), Zur Biologie von Lomechusa strumosa. —  
Deutsch. Ent. Ztschr. S. 294.
- „ 46 (1895), Die ergatogynen Formen bei den Ameisen  
und ihre Erklärung. — Biol. Zentrbl. XV S. 606  
—646. 4 Fig.
- „ 47 (1895), Kritische Bemerkungen über einige Myr-  
mekophilen und Termitophilen. — Wien. Ent.  
Ztg. XV S. 32—36. T
- „ 48 (1896), Note sur la chasse des coléoptères myrmé-  
cophiles et termitophiles. — Rennes, Oberthur,  
4 S. 8 Fig. T
- „ 49 (1896), Dinarda-Arten oder-Rassen? — Wien.  
Ent. Ztg. XV S. 125—142.
- „ 50 (1896), A revision of the genus Clidicus. — Notes  
Leid. Mus. XVIII S. 14—18.
- „ 51 (1895), Die Myrmekophilen und Termitophilen.

- C. R. III. Congr. Intern. Zool. Leyden 1896  
S. 410—440. 1 Fig. T P
- Nr. 52 (1896), Neue Termitophilen und Termiten aus  
Indien. [Viaggio d. L. Fea in Birmania e regione  
vicine LXXII]. — Ann. Mus. Civ. Genova XXXVI  
S. 613—660, 7 Fig. u. 1 Taf. Nachtrag XXXVII  
S. 149—152. 1 Fig. T
- „ 53 (1896), Einige neue Paussus aus Java, mit Be-  
merkungen über die myrmekophile Lebensweise  
der Paussiden. — Notes Leyden Mus. XVIII  
S. 63—80, 1 Fig. u. 1 Taf. P
- „ 54 (1896), Zoologische Ergebnisse einer von Dr. K.  
Escherich und Dr. L. Kathariner nach Zentral-  
kleinasien unternommenen Reise. Myrmekophilen.  
— Deutsch. Ent. Ztschr. S. 237—241. P
- „ 55 (1896), Zur Kenntnis einiger Thorictusarten.  
Drittes Stück. — Deutsch. Ent. Ztschr. S.  
242—243.
- „ 56 (1896), Revision der Lomechusa-Gruppe. —  
Deutsch. Ent. Ztschr. S. 244—256. 1 Fig.
- „ 57 (1897), Selbstbiographie einer Lomechusa. —  
Stimmen M. Laach LII S. 69—83. 1 Fig.
- „ 58 (1897), Instinkt und Intelligenz im Tierreich.  
Freiburg i. B. 8<sup>o</sup> 2 Aufl. 1899 3. Aufl. 1905.
- „ 59 (1897), Vergleichende Studien über das Seelen-  
leben der Ameisen und der höheren Tiere. Frei-  
burg i. B. 8<sup>o</sup> 2. Aufl. 1900.
- „ 60 (1897), Zur Entwicklung der Instinkte. — Verh.  
Zool. Bot. Ges. Wien. XLVII S. 168—183.
- „ 61 (1897), Ueber einige myrmekophile Acarinen. —  
Zool. Anz. XX S. 170—173.
- „ 62 (1897), Einige neue termitophile Myrmedonien  
aus Birma [Viaggio d. L. Fea in Birma e reg. vic.  
LXXVII]. — Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII  
S. 28—31. 5 Fig. T
- „ 63 (1897), Bemerkungen über einige Ameisen von  
Madagascar. — Zool. Anz. XX S. 249—250.
- „ 64 (1897), Ueber ergatoide Weibchen und Pseudo-  
gynen bei Ameisen. — Zool. Anz. XX S. 251—253.



- Nr. 65 (1897), Beutetiere von *Polybia scutellaris* (White) Sauss. — Zool. Anz. XX S. 276—279. T
- „ 66 (1897), Ein neuer *Fustigerodes* (Braunsi) aus der Kapkolonie. Ueber *Fustigerodes* (Novoclaviger) *Wroughtoni* Wasm. — Wien. Ent. Ztg. XVI S. 201—202.
- „ 67 (1897), Ueber einige myrmekophile Acarinen. II. — Zool. Anz. XX S. 346—350.
- „ 68 (1897), Neue Myrmekophilen aus Madagascar. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 257—272, 2 Taf.
- „ 69 (1897), Eine neue *Xenodusa* aus Colorado, mit einer Tabelle der *Xenodusa*-Arten. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 273—274. 1 Fig.
- „ 70 (1897), Zur Biologie der *Lomechusa*-Gruppe. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 275—277.
- „ 71 (1897), Ein neuer *Dorylidengast* aus Südafrika. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 278. 1 Fig.
- „ 72 (1897), Eine neue termitophile *Myrmedonia* aus Westafrika. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 279. T
- „ 73 (1897), Ein neuer *Ecitongast* aus Nord-Carolina. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 280—282. 1 Fig.
- „ 74 (1897), Ein neues myrmekophiles *Silphidengenus* aus Costarica. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 283—285. 1 Fig.
- „ 75 (1897), Zur Biologie und Morphologie der *Lomechusa*-Gruppe. — Zool. Anz. XX S. 463—471. 16 Fig.
- „ 76 (1897), Die Familie der Paussiden. — Stimmen M. Laach LIII S. 400—411, 520—536. 5 Fig. P
- „ 77 (1897), Termiten von Madagascar und Ostafrika. (Voeltzkow, Wiss. Erg. d. Reisen in Madag. u. Ostaf. 1889—1895). — Abh. Senckenb. Ges. XXI S. 137—182, 2 Taf. T
- „ 78 (1898), Ameisenfang von *Theridium triste* Hahn. Zool. Anz. XXI S. 230—232.
- „ 79 (1898), Ueber *Novoclaviger* und *Fustigerodes*. — Wien. Ent. Ztg. S. 96—99. 1 Fig.
- „ 80 (1898), Eine neue dorylophile *Tachyporinengat-*

- tung aus Südafrika. — Wien. Ent. Ztg. XVII S. 101—103, 4 Fig.
- Nr. 81 (1898), Eine neue *Philusina* vom Cap. — Wien. Ent. Ztg. XVII S. 103—104.
- „ 82 (1898), Ein neuer *Claviger* (*Handmanni*) aus Bosnien. — Wien. Ent. Ztg. XVII S. 135.
- „ 83 (1898), Erster Nachtrag zu den Ameisengästen von Holländisch Limburg, mit biologischen Notizen. — Tijdschr. v. Ent. XLI S. 1—18.
- „ 84 (1898), Eine Ameisenkolonie durch Nematoden zerstört. — Tijdschr. v. Ent. XLI S. 18—19.
- „ 85 (1898), Die Gäste der Ameisen und der Termiten. — Ill. Ztschr. f. Ent. III S. 145—149, 161—164, 179—181, 195—197, 209—211, 225—227, 243—246. 1 Taf. TP
- „ 85a (1900), The guests of ants and termites. — Entomologists Record XII Nr. 2—8 Sep. S. 1—15. 1 Taf. (Translated by H. Donisthorpe). TP
- „ 86 (1898), Ein kleiner Beitrag zur Myrmekophilenfauna von Vorarlberg. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges. X S. 134—135.
- „ 87 (1898 und 1899), Zur Kenntniss der Myrmekophilen und Ameisen von Bosnien. — Serbisch in: Glaznik zem mureja, Serajewo X (1898) S. 219—225. 3 Fig. Deutsch in: Wiss. Mitt. Bosnien Herzegowina (1899) VI S. 767—772, 3 Fig.
- „ 88 (1898), Einige neue myrmekophile Anthiciden aus Indien. — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XLVIII S. 282—284.
- „ 89 (1898), Ueber die Gäste von *Tetramorium caespitum*, sowie über einige andere Myrmekophilen. — Versl. 53. Zomerverg. Ned. E. V. in: Tijdschr. v. Ent. XLI S. 60—65.
- „ 90 (1898), *Thorictus Foreli* als Ektoparasit der Ameisenfühler. — Zool. Anz. XXI S. 435.
- „ 91 (1898), Zur Lebensweise von *Thorictus Foreli*, mit einem anatomischen Anhang und einer Tafel. — Natur u. Offenb. XLIV S. 466—478, 1 Taf.

- Nr. 92 (1898), Neues über Paussiden. — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XLVIII S. 507—515. P
- „ 93 (1898), Die Höhlentiere. — Stimmen M. Laach LV S. 56—64, 158—167.
- „ 94 (1898), Nochmals Thorictus Foreli als Ektoparasit der Ameisenfühler. — Zool. Anz. XXI S. 536—546. 9 Fig.
- „ 95 (1899), Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen. Stuttgart, 134 S. fol. 3 Taf. — Zoologica Heft 26.
- „ 96 (1898), Augenlose Tiere. — Stimmen M. Laach LV S. 531—539.
- „ 97 (1899), G. D. Havilands Beobachtungen über die Termitophilie von Rhopalomelus angusticollis Boh. — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XLIX S. 245—249. T
- „ 98 (1898), Neue Paussiden, mit einem biologischen Nachtrag. — Notes Leyden Mus. XXI S. 33—52. 2 Taf. P
- „ 99 (1899), Neue Termitophilen und Myrmekophilen aus Indien. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 145—169. 2 Taf. T
- „ 100 (1899), Ein neues myrmekophiles Curculionidengenus aus der Kapkolonie. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 170—171. 1 Fig.
- „ 101 (1899), Ein neues (termitophiles?) Tenebrionidengenus aus Kamerun. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 172—173. 1 Fig. T
- „ 102 (1899), Eine neue dorylophile Myrmedonia aus der Kapkolonie, mit einigen anderen Notizen über Dorylinengäste. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 174—177.
- „ 103 (1899), Ein neues physogastres Aleocharinengenus aus der Kapkolonie. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 178—179. 1 Fig. T
- „ 104 (1899), Der Lichtsinn augenloser Tiere. — Stimmen M. Laach LVII S. 247—257, 415—425.
- „ 105 (1899), Weitere Beiträge zum Verzeichnis der Ameisengäste von Holländisch Limburg. — Tijdschr. v. Ent. XLII S. 158—171.

- Nr. 106 (1899), Ein neuer Termitodiscus aus Natal. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 401—402. T
- „ 107 (1899), Zwei neue Lobopelta-Gäste aus Südafrika. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 403—404. 1 Fig.
- „ 108 (1899), Zwei neue myrmekophile Philusina-Arten aus Südafrika. — Deutsch. Ent. Zeitschr. S. 405—406.
- „ 109 (1899), Ueber Ateomes pubicollis und die Pseudogynen von Formica rufa L. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 407—409.
- „ 110 (1899), Ein neuer Gast von Eciton carolinense. Deutsch. Ent. Ztschr. S. 409—410.
- „ 111 (1900), Zur Kenntnis der termitophilen und myrmekophilen Cetoniden Südafrikas. — Ill. Ztschr. f. Ent. V S. 65—67, 80—84, Nachtrag S. 103—104. 1 Taf. T
- „ 112 (1899), Ein neuer Melipona-Gast (Scotocryptus Goeldii) aus Pará. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 411.
- „ 113 (1900), Termitoxenia, ein neues flügelloses phytogastres Dipterengenus aus Termitennestern. I. Teil. Äussere Morphologie und Biologie. — Ztschr. wiss. Zool. LXVII S. 599—617. 1 Doppeltaf. T
- „ 114 (1900), Neue Dorylinengäste aus dem neotropischen und dem äthiopischen Faunengebiet. — Zool. Jahrb. Syst. XIV S. 215—289. 2 Doppeltaf.
- „ 115 (1901), Zur Lebensweise der Ameisengrillen (Myrmecophila). — Nat. u. Offenbar. XLVII S. 129—152. 1 Fig. Auch abgedruckt in: Insektenbörse XIX (1902), S. 43—44, 52—53, 59—60, 68—69, 75—76, 83, 91, 99—100, 107—108, 115—116. 1 Fig.
- „ 116 (1901), Zwei neue Liometopum-Gäste aus Colorado. — Wien. Ent. Ztg. XX S. 145—147.
- „ 117 (1901), On some genera of Staphylinidae, described by Thos. L. Casey. — Canad. Ent. XXIII S. 249—252.

- Nr. 118 (1901), Gibt es tatsächlich Arten, die heute noch in der Stammesentwicklung begriffen sind? Zugleich mit allgemeineren Bemerkungen über die Entwicklung der Myrmekophilie und Termitophilie und über das Wesen der Symphilie. — Biol. Zentrbl. XXI S. 689—711, 737—752 T
- „ 119 (1901), Termitoxenia, ein neues flügelloses, phytogastres Dipterengenus aus Termitennestern II. Teil. Nachtrag zum systematischen und biologischen Teile. — Ztschr. wiss. Zool. LXX S. 289—298. T
- „ 120 (1901—1902), Neues über die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen. — Allgem. Zeitschr. f. Ent. VI S. 353—355, 369—371; VII S. 1—5, 33—37, 72—77, 100—108, 136—139, 167—173, 206—208, 235—240, 260—265, 293—298, 340—345, 385—390, 422—427, 441—449.
- „ 121 (1902), Zur Kenntnis der myrmekophilen Antennophorus und anderer, auf Ameisen und Termiten reitenden Acarinen. — Zool. Anz. XXV S. 66—76. T
- „ 122 (1902), Ein neuer myrmekophiler Ilyobates aus dem Rheinland (Ilyobates brevicornis) n. sp. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 62.
- „ 123 (1902), Coléoptères myrmécophiles recueillis par A. Lameere en Algérie. — Ann. Soc. Ent. Belg. XLVI S. 159.
- „ 124 (1902), Zur näheren Kenntnis der termitophilen Dipterengattung Termitoxenia. — Verh. V. Intern. Zoologenkongr. Berlin 1901. S. 852—872. 1 phot. Tafel. T
- „ 125 (1902), Verzeichnis der von Dr. W. Horn auf Ceylon 1899 gesammelten Termiten, Termitophilen und Myrmekophilen. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 79—80. T
- „ 126 (1902), Zwei neue europäische Coleopteren. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 16. T
- „ 127 (1902), Species novae Insectorum termitophilo-



rum ex America meridionali. — Tijdschr. v. Ent. XLV S. 95—107. 1 Taf. T

Nr. 128 (1902), Species novae Insectorum termitophilorum, a Dr. F. Silvestri in America meridionali inventae. — Boll. Mus. Torino XVII Nr. 427, Sep. S. 1—6. T

„ 128a (1903), Berichtigung. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 236.

„ 129 (1902), Termiten, Termitophilen und Myrmekophilen, gesammelt auf Ceylon von Dr. W. Horn, mit anderm ostindischen Material bearbeitet. — Zool. Jahrb. Syst. XVII S. 99—164. 2 Taf. T

„ 130 (1902), Biologische und phylogenetische Bemerkungen über die Dorylinengäste der alten und der neuen Welt, mit spezieller Berücksichtigung ihrer Konvergenzerscheinungen. — Verh. Deutsch. Zool. Ges. S. 86—98. 1 Taf.

„ 131 (1902), Neue Bestätigungen der Lomechusa-Pseudogynen-Theorie. — Verh. Deutsch. Zool. Ges. S. 98—108. 1 Taf.

„ 132 (1902), Riesige Kurzflügler als Hymenopteren-gäste. — Insektenbörse XIX S. 267—268, 275—276, 282. 3 Fig.

„ 133 (1903), Konstanztheorie oder Deszendenztheorie? — Stimmen M. Laach LXVI S. 29—44, 149—163, 544—563. 10 Fig. u. 2 Taf.

„ 134 (1903), Zur näheren Kenntnis des echten Gastverhältnisses (Symphilie) bei den Ameisen- und Termitengästen. — Biol. Zentrbl. XXIII S. 63—72, 195—207, 232—248, 261—276, 298—310. 24 Fig. T P

„ 135 (1903), Zum Mimikrytypus der Dorylinengäste. — Zool. Anz. XXVI S. 581—590.

„ 136 (1903), Zur Brutpflege der roten Raubameise (*F. sanguinea* Latr.). — Insektenbörse XX S. 275—276.

„ 137 (1903), Die Thorakalanhänge der Termitoxenidae, ihr Bau, ihre imaginale Entwicklung und

- phylogenetische Bedeutung. — Verh. Deutsch. Zool. Ges. S. 113—120. 2 Taf. **T**
- Nr. 138 (1904), Zur Kenntnis der Gäste der Treiberameisen und ihrer Wirte am oberen Congo, nach den Sammlungen und Beobachtungen von P. Hermann Kohl S. C. J. bearbeitet. — Zool. Jahrb. Suppl. VII Festschr. f. Weismann S. 611—682. 3 Taf.
- „ 139 (1904), Termitophilen aus dem Sudan. Uppsala 8° 21 S. 1 Taf. — Results Swed. Zoolog. Exped. Egypt. White Nile 1901, under the direction of L. A. Jägerskiöld. Nr. 13. **T**
- „ 140 (1904), Ein neuer *Atemeles* aus Luxemburg. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 9—11.
- „ 141 (1904), Zur Kontroverse über die psychischen Fähigkeiten der Tiere, insbesondere der Ameisen. — Nat. u. Schule III S. 20—26, 80—89, 133—142. 4 Fig.
- „ 142 (1904), Neue Beiträge zur Kenntnis der Paussiden, mit biologischen und phylogenetischen Bemerkungen. — Notes Leyden Mus. XXV, 1 S. 1—82. 6 phot. Taf. Berichtigungen S. 110 **P**
- „ 143 (1904), Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie. — 323 S. 8°. 4 Taf. Freiburg i. Br. Herder. **P T**
- „ 144 (1904), Contribucao para o estudo dos hospedes de abelhas brasileiras. — Rev. Mus. Paulista VI S. 482—487. 1 Taf.
- „ 145 (1904), Die phylogenetische Umbildung ostindischer Ameisengäste in Termitengäste. — C. R. VI Congr. Internat. Zool. Berne 1904 S. 436—448. 1 Taf. **T**
- „ 145a (1905), Die phylogenetische Umbildung ostindischer Ameisengäste in Termitengäste. Vortrag. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges. XI S. 66—67. **T**
- „ 146 (1905), Ursprung und Entwicklung der Sklaverei bei den Ameisen. — Biol. Zentrbl. XXV S. 117—127, 129—144, 161—169, 193—216, 256—270, 273—292. 2 Fig.
- „ 146a (1905), Nochmals zur Frage über die temporär

gemischten Kolonien und den Ursprung der Sklaverei bei Ameisen. — Biol. Zentrbl. XXV S. 644—653.

- Nr. 147 (1905), Ameisenarbeiterinnen als Ersatzköniginnen. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges. XI S. 67—70.
- „ 148 (1905), Zur Lebensweise einiger in- und ausländischer Ameisengäste. — Ztschr. wiss. Insektenbiol. X S. 329—336, 384—390, 418—428.
- „ 149 (1906), Zur Lebensweise von *Atemeles pratenoides*. — Ztschr. wiss. Insektenbiol. XI S. 1—12, 37—43. 3 Fig.
- „ 150 (1906), Versuche mit einem brasilianischen Ameisennest in Holland. — Tijdschr. v. Ent. XLVIII S. 1—12. 1 Taf.
- „ 150a (1906), Zur Myrmekophagie des Grünspechts. — Tijdschr. v. Ent. XLVIII S. 6—12.
- „ 151 (1905), *Termitusa*, nouveau genre d'*Aléochariens* termitophiles. — Rev. d'Ent. (Fauvel) XXV S. 199—200. T
- „ 152 (1906), Zur Geschichte der Sklaverei beim Volke der Ameisen. — Stimmen M. Laach LXX S. 405—425, 517—531. 4 Fig.
- „ 153 (1906), Zur Kenntnis der Ameisen und Ameisengäste von Luxemburg I, II. — Arch. trim. Inst. Grandducal Sect. Scienc. fasc. 1, 2. Sep. 22 S.
- „ 154 (1906), Beispiele rezenter Artenbildung bei Ameisengästen und Termitengästen. — Festschr. f. Rosenthal, Leipzig S. 43—58. Biol. Zentrbl. XXVI S. 565—580. T
- „ 154a (1906), Esempii di recenti neoformazioni di specie tra gli ospiti delle formiche e delle termite. — Riv. fis. mat. e scienc. nat. Pavia VII Nr. 84. T
- „ 155 (1906), Die Gäste der Ameisen und der Termiten. Votr. 77. Vers. Deutsch. Naturf. Aerzte. — Verh. Teil. II S. 212—216. T
- „ 156 (1906), Wie gründen die Ameisen neue Kolonien? Votr. Naturw. Sektion Görresges. 27. IX. Bonn. — Wiss. Beil. Germania Nr. 44 1 Nov. 1906.
- „ 157 (1906), Die moderne Biologie und die Entwick-

- lungstheorie. 3. Aufl. 8° XXX u. 530 S. 54 Fig. 7 Taf. Freiburg i. Br. **TP**
- Nr. 158 (1907), Sur les nids des fourmis migrantes (Eciton et Anomma). — Atti Pontif. Accad. Rom. Nuovi Lincei LX Sect. VII S. 224—229.
- „ 159 (1907), Ueber einige afrikanische Paussiden, mit Beschreibung zweier neuer Paussus. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 147—153. 1 Taf. **P**
- „ 160 (1907), Ueber einige Paussiden des Deutschen Entomol. Nationalmuseums. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 561—566. 3 Fig. **P**
- „ 160a (1907), Ein neuer Paussus von Togo. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 576. **P**
- „ 161 (1908) Zur Kastenbildung und Systematik der Termiten. — Biol. Zentrbl. XXVIII S. 68—73. **T**
- „ 162 (1908), Weitere Beiträge zum sozialen Parasitismus und der Sklaverei bei den Ameisen. — Biol. Zentrbl. XXVIII S. 257—271, 289—306, 321—333, 353—382, 417—441. 3 Fig.
- „ 162a (1908), Nachtrag zu: Weitere Beiträge zum sozialen Parasitismus und der Sklaverei bei den Ameisen. — Biol. Zentrbl. XXVIII S. 726—731.
- „ 163 (1908), On the evolution of Dinarda, a genus of coleoptera. Translated by H. Donisthorpe. — Entomologist S. 68—72.
- „ 164 (1908), Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen. Mit einem Ausblick auf die vergl. Tierpsychologie. 2. Aufl. Stuttgart XI und 190 S. fol. 5 Taf.
- „ 165 (1908), Myrmechusa, eine neue Gattung zwischen Myrmedonia und Lomechusa. — Ann. Mus. Civ. Genova XLIV S. 38—42. 5 Fig.
- „ 166 (1908), Termitophilen. Ein neues termitophiles Staphylinidengenus (Termitotelus Schultzei), nebst andern Bemerkungen über die Gäste von Hodotermes. Mit 1 Taf. — L. Schultze, Forschungsreisen im westlichen und zentralen Südafrika 1903—1905 I S. 239—243; Denkschr. med.-naturw. Ges. Jena XIII S. 441—445. 1 Taf. **T**

- Nr. 167 (1909), Zur Geschichte des sozialen Parasitismus und der Sklaverei bei den Ameisen. — Naturw. Wochenschr. N. F. VIII S. 401—407. 5 Fig.
- „ 168 (1909), Zur Kenntnis der Ameisen und Ameisengäste von Luxemburg III. — Arch. trim. Inst. Grand-ducal IV S. 1—114. 5 phot. Taf.
- „ 169 (1909), Die progressive Artbildung und die Dinarda-Formen. — Nat. u. Offenb. LV S. 321—346. 2 Fig.
- „ 170 (1909), Ueber den Ursprung des sozialen Parasitismus, der Sklaverei und der Myrmekophilie bei den Ameisen. — Biol. Zentrbl. XXIX S. 587—604, 619—637, 651—663, 683—703. 2 Fig.
- „ 171 (1909), Myrmecosaurus, ein neues myrmekophiles Staphylinidengenus. — Zool. Anz. XXXIV S. 765—768. 3 Fig.
- „ 172 (1909), Ueber gemischte Kolonien von Lasiusarten. Kritische Bemerkungen und neue Beobachtungen. — Zool. Anz. XXXV S. 129—141.
- „ 173 (1910), Ueber das Wesen und den Ursprung der Symphilie. Biol. Zentrbl. XXX S. 97—102, 129—138, 161—181. 1 Fig.
- „ 174 (1910), Ueber Staphylinus-Arten als Ameisenräuber. — Ztschr. wiss. Insektenbiol. XV S. 5—10, 37—39.
- „ 175 (1910), Nils Holmgrens neue Termitenstudien und seine Exsudattheorie. — Biol. Zentrbl. XXX S. 303—310. T
- „ 176 (1910), Ameisenpsychologie. Vortr. Vers. Görresges. Regensburg. — III. Vereinsschr. Görresges. S. 84—107. 3 Taf.
- „ 177 (1910), Nachträge zum sozialen Parasitismus und der Sklaverei bei den Ameisen. — Biol. Zentrbl. XXX S. 453—464, 475—496, 515—524.
- „ 178 (1910), Termiten von Madagascar, den Comoren und Inseln Ostafrikas. — Voeltzkow, Reise in Ostafrika (1903—1905), Stuttgart III. S. 117—127. T
- „ 179 (1910), Die Anpassungsmerkmale der Atermes.



- Mit einer Uebersicht über die mitteleuropäischen Verwandten von „*A. paradoxus* Grav“. — Extr. I Congr. Internat. d'Entomol. Bruxelles S. 265—272.
- Nr. 180 (1910), Die Doppelwirtigkeit der Ateemes. — Deutsch. Ent. Nationalbibliothek I S. 55—56, 62—64. 1 Tabelle.
- „ 181 (1911), *Atemeles sculus* Rottbg. und seine Verwandten. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 39—43.
- „ 182 (1910), Zur Kenntniss der Gattung *Pleuropterus* und anderer Paussiden. — Ann. Soc. Ent. Belg. LIV S. 392—402. 4 Fig. P
- „ 183 (1911), Gibt es erbliche Instinktmifikationen im Verhalten der Ameisen gegenüber ihren Gästen? — Zool. Anz. XXXVII S. 7—18.
- „ 184 (1910), Die Ameisen und ihre Gäste. — Extr. I Congr. Internat. d'Entomol. Bruxelles II. part S. 209—234. 6 phot. Taf. P
- „ 185 (1911), Termitophile Coleopteren aus Ceylon. — Sep. aus Escherich, Termitenleben auf Ceylon S. 231—232. T
- „ 186 (1911), Selbstbiographie einer *Lomechusa*, 2. vermehrte Aufl. Urania (Wien) IV S. 563—573. 3 Fig.
- „ 187 (1911), Ein neuer *Paussus* (Escherichi) aus Ceylon, mit einer Uebersicht über die Paussidenwirte. — Tijdschr. v. Ent. LIV S. 195—207. 1 Taf. P
- „ 188 (1911), Zur Kenntniss der Termiten und Termitengäste vom belgischen Congo. — Rev. Zool. Afric. I S. 91—117, 145—176. 8 phot. Taf. T
- „ 189 (1911), K. Escherichs „Termitenleben auf Ceylon“. — Biol. Zentrbl. XXXI S. 394—412, 425—434. T
- „ 190 (1911), Ueber Myrmekophilen und deren Anpassungserscheinungen. — Versl. 66. Zomerverg. Ned. Ent. Ver. in: Tijdschr. v. Ent. LIV S. XXXV—XXXVIII. P
- „ 191 (1911), Tabelle der Termitophya- und der Xeno-

- gaster-Arten. — Zool. Anzeiger XXXVIII S. 428—429. T
- Nr. 192 (1912), Neue Beiträge zur Kenntnis der Termitophilen und Myrmekophilen. — Ztschr. wiss. Zool. CI S. 70—115. 2 Taf. TP
- „ 193 (1912), Neue Anomma-Gäste aus Deutsch-Ost-Afrika. — Ent. Rundschau XXIX S. 41—43.
- „ 194 (1912), Mimanomma spectrum, ein neuer Dorylinengast des extremsten Mimikrytypus. — Zool. Anz. XXXIX S. 473—481. 8 Fig.
- „ 195 (1912), Zwei neue Paussiden und ein neuer Rhysopaussine aus Niederl. Indien. — Tijdschr. v. Ent. LV S. 255—262. 1 Taf. P
- „ 196 (1912), Das Seelenleben der Ameisen. Vortr. 51 Vers. Deutsch. Philologen u. Schulmänner Posen 5. X. 1911. — Unterrichtsbl. Math. Naturw. Nr. 3 Sep. 11 S. 6 Fig. Auch in: Efeu-ranken S. 7—13, 27—34. 7 Fig.
- „ 197 (1912), H. Sauters Formosa-Ausbeute. Paussidae (Col.). — Suppl. Ent. Nr. 1 S. 1—4. 1 Taf. P
- „ 198 (1913), Revision der Termitoxeniinae von Ostindien und Ceylon. — Ann. Soc. Ent. Belg. LVII S. 16—22. 2 Fig. T
- „ 199 (1912), Neue Beispiele der Umbildung von Dorylinengästen zu Termitengästen. — Verh. Ges. Deutsch. Naturf. Aerzte II Teil 1. Hälfte S. 254—257. T
- „ 200 (1912), Ein neuer Fall zur Geschichte der Sklaverei bei den Ameisen. — Verh. Ges. Deutsch. Naturf. Aerzte II. Teil 1. Hälfte S. 264—268.
- „ 201 (1913), Lasius emarginatus Ol., eine kartonnestbauende Ameise. — Biol. Zentrbl. XXXIII S. 264—266. 1 Taf.
- „ 202 (1913), Gäste von Eciton praedator Sm. aus dem Staate Espirito Santo (Südbrasil). — Ent. Mitt. (Berlin) II S. 376—380.
- „ 203 (1913), Ein neuer Paussus aus Südindien, mit Bemerkungen zur Stammesgeschichte der Paussiden. — Ent. Mitt. (Berlin) II S. 381—383. P

- Nr. 204 (1913), The ants and their guests. — Smithson. Report for 1912 S. 455—474. 10 phot. Taf. P
- „ 205 (1915), Neue Beiträge zur Biologie von *Lomechusa* und *Atemeles*, mit kritischen Bemerkungen über das echte Gastverhältnis. — Ztschr. wiss. Zool. CXIV S. 233—402. 1 statist. Karte, 2 Doppeltaf.
- „ 206 (1915), Zwei für Holland neue Ameisen, mit andern Bemerkungen über Ameisen und deren Gäste aus Süd-Limburg. — Tijdschr. v. Ent. LVIII S. 150—162.
- „ 207 (1916), Wissenschaftliche Ergebnisse einer Forschungsreise nach Ostindien, V. Termitophile und myrmekophile Coleopteren, gesammelt von Prof. Dr. v. Buttell—Reepen 1911—1912. — Zool. Jahrb. Syst. XXXIX S. 169—210. 2 Doppeltaf. TP
- „ 208 (1915), Ueber Ameisenkolonien mit Mendelscher Mischung. — Biol. Zentrbl. XXXV S. 113—127.
- „ 209 (1915), Luxemburger Ameisenkolonien mit Mendelscher Mischung. — Sep. Festschr. Ver. Lux. Naturfr. S. 87—101.
- „ 210 (1915), Das Gesellschaftsleben der Ameisen. Das Zusammenleben von Ameisen verschiedener Arten und von Ameisen und Termiten. Gesammelte Beiträge zur sozialen Symbiose bei den Ameisen I. [einziger] Band. Münster i. Westf. XVIII u. 413 S. 8°. 16 Fig. 7 Taf. T
- „ 211 (1915), Revision der Gattung *Aenicionia* Wasm. Ent. Mitt. (Berlin) IV S. 26—35. 1 phot. Taf.
- „ 212 (1915), Eine neue *Pseudomyrma* aus der Ochsenhorndornakazie in Mexiko mit Bemerkungen über Ameisen in Akaziendornen und ihre Gäste. Ein kritischer Beitrag zur Pflanzen myrmekophilie. — Tijdschr. v. Ent. LVIII S. 296—325. 4 phot. Taf. P
- „ 213 (1915), Erster Nachtrag zur Revision der Gattung *Aenicionia* Wasm., nebst einer Revision der

Gattung *Dorylopora* Wasm. — Ent. Mitt. (Berlin) IV S. 202—205.

- Nr. 214 (1915), Zweiter Nachtrag zur Revision der Gattung *Aenictonia* Wasm. — Ent. Mitt. (Berlin) IV S. 289—290.
- „ 215 (1915), *Anergatides Kohli*, eine neue arbeiterlose Schmarotzerameise vom oberen Kongo. — Ent. Mitt. (Berlin) IV S. 279—288. 2 phot. Taf.
- „ 216 (1915), Viviparität und Entwicklung von *Lomechusa* und *Atemeles*. — Wien. Ent. Ztg. XXXIV (Festschr. f. Reitter) S. 382—393.
- „ 217 (1916), Neue dorylophile Staphyliniden Afrikas. — Ent. Mitt. (Berlin) V S. 92—109, 135—147. 1 phot. Taf.
- „ 218 (1917), Neue Anpassungstypen bei Dorylinen-gästen Afrikas (*Cöl. Staphylinidae*). — Ztschr. wiss. Zool. CXVII S. 527—360, 4 phot. Doppelt.
- „ 219 (1915), Nachtrag zum Mendelismus bei Ameisen. — Biol. Zentrbl. XXXV S. 561—564.
- „ 220 (1915), Nachtrag zu „Eine neue *Pseudomyrma* aus der Ochsenhorndornakazie in Mexiko“. — Tijdschr. v. Ent. LVIII, Suppl. S. 123—131.
- „ 221 (1917), Die Ausbreitung der argentinischen Ameise in der Kapkolonie und ihr Einfluss auf die einheimische Ameisenfauna. — Ent. Mitt. (Berlin) VI S. 184—186.
- „ 222 (1917), Myrmekophile und termitophile Coleopteren aus Ostindien, gesammelt von P. J. Assmuth und J. B. Corporaal I. Paussidae und Clavigerinae. — Tijdschr. v. Ent. LX S. 382—408. 3 phot. Taf. **TP**
- „ 223 (1918), Myrmekophile und termitophile Coleopteren aus Ostindien, hauptsächlich gesammelt von P. J. Assmuth. II. Scarabaeidae. — Wien. Ent. Ztg. XXXVII S. 1—23. 2 phot. Taf. **T**
- „ 224 (1918), Die Histeridae der Genera *Insectorum* von Heinr. Bickhardt. — Ent. Blätter XIV S. 37—41. **T**
- „ 225 (1919), Wissenschaftliche Ergebnisse der Deut-

- schen Zentral-Afrika-Expedition 1907—1908, unter Führung Adolf Friedrichs, Herzogs zu Mecklenburg: Paussiden. — Tijdschr. v. Ent. LXII S. 109—130. 2 phot. Taf. **P**
- Nr. 225a (1918), Neue Paussiden aus Zentral- und Südwestafrika. — Neue Beitr. syst. Insektenk. I S. 111—112 (Ztschr. wiss. Insektenbiol. XIV Heft 9—10). **P**
- „ 226 (1918), Ueber *Solenopsis geminata* saevissima und ihre Gäste. — Ent. Blätter XIV S. 69—75.
- „ 227 (1918), Ueber die von v. Rothkirch 1912 in Kamerun gesammelten Myrmekophilen. — Ent. Mitt. (Berlin) VII S. 135—149. **P**
- „ 228 (1918), Ueber *Pleuropterus Dohrni* Rits. und *Lujae* Wasm. und die Larve von *Pleuropterus Dohrni*. — Tijdschr. v. Ent. LXI S. 76—87 1 phot. Taf. **P**
- „ 229 (1918), Bemerkungen zur neuen Auflage von K. Escherich „Die Ameise“. — Biol. Zentrbl. XXXVIII S. 116—129.
- „ 230 (1918), Zur Lebensweise und Fortpflanzung von *Pseudacteon formicarum* Verr. — Biol. Zentrbl. XXXVIII S. 317—329. Nachtrag S. 456.
- „ 231 (1918), Uebersicht der myrmekophilen Paederiengattung *Myrmecosaurus* Wasm. (Staphylinidae). — Ent. Blätter XIV S. 210—214. 1 Fig.
- „ 232 (1918), *Lebioderus Goryi* Westw. var. *bicolor* Wasm. n. var. — Zool. Mededeel. Rijks Mus. Leiden IV S. 251—253. **P**
- „ 233 (1918), Die Kriege bei den Ameisen. Vortr. f. d. internierten deutsch. Offiziere u. Unteroffiziere in Zutphen 1 Juli 1918. — Deutsch. Ztg. Haag (2) Nr. 4 S. 8—19. 6 Fig.
- „ 234 (1920), Die Gastpflege der Ameisen, ihre biologischen und philosophischen Probleme. — Berlin 8°, XVII u. 176 S. 2 phot. Doppeltaf. **P**
- „ 235 (1919), Ueber unsere Kenntnis der fossilen Paussiden. — Versl. 74. Zomerverg. Ned. Ent. Ver. Tijdschr. v. Ent. LXII S. XL—XLIV. **P**



- Nr. 236 (1920), Ein neuer termitophiler *Orthogonius* (O. Assmuthi) aus Vorderindien. — Ent. Mitt. (Berlin) IX S. 80—82. T
- „ 237 (1920), Die Gastpflegeinstinkte der Ameisen und die Vererbung erworbener Eigenschaften. — Versl. 53. Winterverg. Ned. Ent. Ver. Tijdschr. v. Ent. LXIII S. IV—IX.
- „ 238 (1921), Ueber einige indische Rhysopaussinen (Col. Tenebrionidae). — Tijdschr. v. Ent. LXIV S. 15—30, mit 1 phot. Taf. T
- „ 239 (1921), Ein neuer *Articerus* aus Queensland (Col. Pselaphidae). — Ent. Blätter XVII S. 110—111. 2 Fig.
- „ 240 (1922), Neue oder wenig bekannte Paussiden aus Rhodesia, gesammelt von Hereward Dollman 1913—1915. — Tijdschr. v. Ent. LXV 131—159. 2 phot. Taf. P
- „ 241 (1921), Ein neuer *Ceratoderus* aus Tonkin (Col. Paussidae). — Ent. Blätter XVII S. 159—162. P
- „ 242 (1922), Die Probleme in der Gastpflege der Ameisen. — Stimmen d. Zeit CII S. 96—108, 191—201.
- „ 243 (1922), Die Paussiden des Zoolog. Staatsinstituts und zoologischen Museums zu Hamburg (ausser der Gattung *Arthropterus*), mit einem Anhang über die Endomychidengattung *Trochoideus*. — Mitt. Zoolog. Staatsinstitut u. Zool. Mus. Hamburg XXXIX S. 12—38. 1 phot. Taf. P
- „ 244 (1923), Alte Berichte über die Atta-Nester Südamerikas, mit einem statistischen Vergleich der Anpassungen an Atta und Eciton. — Biolog. Zentrbl. XLIII., S. 106—115.
- „ 245 (1923), [Champion, G. C., and Wasmann, E.] New or imperfectly known *Corythoderini* from British India (Col. Scarabaeidae). Part. II. — Ann. Nat. Hist. (9) XI S. 77—581. 1 phot. Taf. T
- „ 246 (1923), Die Larvenernährung bei den Ameisen und die Theorie der Trophallaxis. — Memor. Pontif. Accad. Rom. dei Nuovi Lincei (2) VI S. 67—87, 1 Fig.

- Nr. 247 (1923), Eine interessante Instinktregulation bei Ameisen. — Atti Pontif. Accad. Rom. Nuov. Linc. Ann. LXXVI Sess. VII S. 255—259.
- „ 248 (1923), Zum Mimikrytypus der dorylophilen Aleocharinen. — Versl. 78 Zomerverg. Ned. Ent. Ver., Tijdschr. v. Ent. LXVI S. LVII—LXX.
- „ 249 (1923), Das Anpassungsproblem in der Biologie. — Verh. 19. Ned. Natuur- en Geneesk. Congr. (Maastricht), Haarlem 1923, S. 125—129. T
- „ 250 (1925), Die Ameisenmimikry. Ein exakter Beitrag zum Mimikryproblem und zur Theorie der Anpassung. — Berlin 8°. XII u. 164 S. 3 photogr. Taf.
- „ 251 (1923), Die Psychologie der Ameisen in ihrer Beziehung zum Mimikrytypus der Dorylinengäste. — Vortr. Görresvers. 26. Sept. 1923. Jahresber. S. 20—22.
- „ 252 (1925), Drei neue myrmekophile Staphyliniden. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 1—10. 2 Fig. u. 1 phot. Taf.
- „ 253 (1925), Die Gesetze der Vererbung und Anpassung in ihrer Beziehung zur Teleologie. — Stimmen d. Zeit. CVIII S. 411—423. TP
- „ 254 (1925), Zur Kenntnis der Gattung *Fustigerodes*. — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 235—237. 2 Fig.
- „ 255 (1925), Kritische Bemerkung zur Kenntnis der Myrmekophilen und Termitophilen. — Biol. Zentrbl. XLV S. 136—143. T
- „ 256 (1925), Die Ameisenmimikry. — Umschau XXIX S. 629—632. 4 Fig.
- „ 257 (1925), Die Ameisenmimikry. — Die Naturwissenschaften XIII S. 925—932, 944—951. 16 Fig. P
- „ 258 (1925), Die Abstammungslehre einst und jetzt. — Wiss. Beilage. Münch. N. N. vom 9. Dez. (Nr. 340). S. 1—7. P
- „ 259 (1926), Stammesgeschichtliche Bilder und Probleme. — Beil. „Die Einkehr“ Münch. N. N. Nr. 26 und Nr. 29 vom 14. und 18. April. P
- „ 260 (1926), Scheintrachten und Trugtrachten in der

- Tierwelt. — Reclams Univers. 42. Jahrg. S. 583—586, 609—612, 633—636. 26 Fig.
- Nr. 261 (1926), *Doryloxenus*, *Mimocete*, *Megaloxenus* (Col. Staphyl., Pygosteninae). — Ent. Mitt. (Berlin) XV S. 113—116. 4 Fig.
- „ 262 (1926), Die Bedeutung der Substitutionsversuche für die Tierpsychologie. — Ber. IX. Kngr. exper. Psych. München 21.—24. April 1925, S. 235—239.
- „ 263 (1926), Welche Stellung sollen wir zur Abstammungslehre einnehmen? — Jahrb. 1926 Missionsärztl. Institut Würzburg. — S. 94—111. 3 Fig. Gleichlautend abgedruckt in: Pädagogische Post V S. 573—577. P
- „ 264 (1926), Die Ameisenmimikry. — Vortrag III. Internat. Ent. Kongr. Zürich 1925 Verh. II. Bd. S. 331—333.
- „ 265 (1926), Die Paussidengattungen des baltischen Bernsteins Zool. Anz. LXVIII S. 25—30. 3 Fig. P
- „ 266 (1926), Was hat die biologische Myrmekophilen- und Termitophilenkunde der entomologischen Systematik geschenkt? — Votr. 1. Wandervers. deutsch. Entomol. Halle 1926. Ent. Mitt. (Berlin) XV S. 417—419. T
- „ 267 (1926), Die Arthropterusformen des baltischen Bernsteins. — Zool. Anz. LXVIII S. 225—232. P
- „ 268 (1926), Zur Streitfrage der Ameisenmimikry. — Zool. Anz. LXVIII S. 273—282.
- „ 269 (1926), Der neueste Kampf um die Abstammungslehre. — Verh. Görresvers. Koblenz, naturw. Sekt. 13. Sept., S. 54—58. Auch: Verh. Naturh. Ver. Preuss. Rheinl. u. Westfalen LXXXIII S. XLIII—XLVI. P
- „ 270 (1929), Die Paussiden des baltischen Bernsteins und die Stammesgeschichte der Paussiden. — Bernsteinforschungen, Heft 1. (Berlin). 110 S. 7 Lichtdrucktafeln. P
- „ 271 (1927), Die Paussiden des baltischen Bernsteins und die Stammesgeschichte der Paussiden. Votr.

87. Zomerverg. Ned. Ent. Ver. Vaals, 28. Juni. — Tijdschr. v. Ent. LXX S. LXII—LXIX. P
- Nr. 272 (1927), Aus dem Stammbuch eines uralten Geschlechts. — Stimmen d. Zeit CXIV S. 197—212. 1 phot. Taf. P
- „ 273 (1928), Zur Kenntnis von Mimeceton und der Anpassungen der Myrmekophilen. Eine Antwort an Franz Heikertinger und W. M. Wheeler. — Zool. Anz. LXXVI S. 165—184. 11 Fig.
- „ 274 (1928), Fauna sumatrensis Beitrag Nr. 55. Pausidae: Genus Paussus. — Ent. Mitt. (Berlin) XVII S. 238—242. 3 Fig. P
- „ 275 (1928), Ptinidae aus Sumatra und Java (Col.). — Ent. Mitt. (Berlin) XVII S. 242—244. 2 Fig.
- „ 276 (1929), Die Bernstein-Paussiden und die Stammesgeschichte der Paussiden. — Verh. X. Internat. Zoologenkongress Budapest (Sept. 1927), Sect. VIII, S. 1497—1515. 7 Fig. P
- „ 277 (1929), Kritisches über Paussiden (Col.). — Deutsch. Ent. Ztschr. S. 1—27. 2 phot. Taf. P
- „ 278 (1928), Zur Kenntnis der Carabidomemnen. — Tijdschr. v. Ent. LXXI S. 267—276, 1 phot. Taf. P
- „ 279 (1928), Bemerkungen zu G. Wellensteins „Beiträgen zur Biologie der roten Waldameise“. — Zeitschr. angew. Ent. XIV S. 538—539.
- „ 280 (1928), De echte gastverhouding. — Natura Nr. 12 („mierenummer“) S. 248—257. 4 Fig. P
- „ 281 (1929), Ein neuer Xenocephalus aus Costarica. X. Henrici-Schmidt n. sp. — Wien. ent. Zeitg. XLVI S. 81—82. 1 Fig.
- „ 282 (1930), Ist die Mimikry ein Märchen? — Köln. Volksztg. 1 Febr. Nr. 58 S. 1.
- „ 283 (1930), Ein neuer Paussus aus Ostindien. — Mitt. Deutsch. ent. Ges. Nr. 6 S. 94—96. 1 Taf. P
- „ 284 (1930), Eine ameisenmordende Gastwanze (*Proptilocerus dolosus* n. g. n. sp.) im baltischen Bernstein. Mit 1 phot. Taf. — Bernsteinforschungen Heft 3 (noch nicht erschienen).

- Nr. 284a (1930), Autoreferat über *Proptilocerus dolosus* (vgl. Nr. 284). — Versl. 63. Winterverg. Ned. Ent. Ver., Tijdschr. v. Ent. LXIII S. IV—V.
- „ 285 (1931), Die Demokratie in den Staaten der Ameisen und Termiten. — Forsch. z. Völkerpsychologie u. Soziologie X, 1 S. 309—336. **T**
- „ 286 (1930), Eine Ameisenmörderin aus neuer und aus alter Zeit. — Stimmen d. Zeit. CXIX S. 471.
- „ 287 (1930), Zum Problem der Doppelarten. — Nat. u. Mus., LX S. 434—435.
- „ 288 (1930), Zur Biologie von *Myrmedonia* (Zyras). — Ent. Berichten VIII S. 150—151.
- „ 289 (193..), Die Ameisen, die Termiten und ihre Gäste. Vergleichende Bilder aus dem Seelenleben von Mensch und Tier. Regensburg 193.. G. J. Manz (noch nicht erschienen). **TP**

## ANDERE ENTOMOLOGISCHE ABHANDLUNGEN.

1883. Der Trichterwickler, ein Bild aus dem Instinktleben der Tiere. Nat. u. Offenb. XXIX 1—18, 90—111, 129—144, 203—216, 277—292, 329—338, 416—428, 487—499, 529—545, 577—596, 641—657. 14 Fig. u. 2 Taf.  
Auch in Buchform: 1894 Der Trichterwickler, eine naturwissenschaftliche Studie über den Tierinstinkt. Münster i. W. 8° IV u. 266 S. 2 Taf.
1883. Mechanische Erklärung der Bienenbauten. Nat. u. Offenb. XXIX 740—743.
1883. Die Muskelkraft der Insekten. Nat. u. Offenb. XXIX 766—767.
1884. Die Schutzfärbungen der Insektenwelt. Stimmen M. Laach XXVI 22—38, 305—318, 542—562.
1884. Die Honigameise des Göttergartens. Stimmen M. Laach XXVII 275—285.
1884. Der Eichenzweigsäger und sein Kunsttrieb. Nat. u. Offenb. XXX 1—16, 65—80, 166—180, 193—203, 305—314. 4 Fig.
1884. Die Artenzahl der Insekten. Nat. u. Offenb. XXX 60.



- 1884. Schnelligkeit und Muskelkraft von *Pogonomyrmex barbatus*. Nat. u. Offenb. XXX 507—510.
- 1884. Die sogenannte Intelligenz der Ameisen. Nat. u. Offenb. XXX 571—572.
- 1884. *Monomorium Pharaonis* in Aachen. Nat. u. Offenb. XXX 572—573.
- 1884. Die Getreidefeinde aus der Insektenwelt. Nat. u. Offenb. XXX 577—590, 641—653, 705—714.
- 1884. Latreille's Rettung durch *Necrobia ruficollis*. Nat. u. Offenb. XXX 701—703.
- 1884. Essbare Insekten. Nat. u. Offenb. XXX 701.
- 1885. Die Färbungsgesetze unserer Tagfalter. Nat. u. Offenb. XXXI 29—41.
- 1885. Zur Mimikry des Darwinismus. Nat. u. Offenb. XXXI 62—63.
- 1885. Die Phylloxera der Eiche nach den Untersuchungen von Lemoine. Nat. u. Offenb. XXXI 116—122.
- 1885. Die Variabilität der Insektenfarben und ihre Ursachen. Nat. u. Offenb. XXXI 413—421, 462—475, 577—589, 641—663, 719—733.
- 1885. Die Entwicklung der Instinkte in der Urwelt. Stimmen M. Laach XXVIII 481—493, XXIX 248—262, 383—396.
- 1885. Plateau's neueste Untersuchungen über die Muskelkraft der wirbellosen Tiere. Nat. u. Offenb. XXXI 570—572.
- 1886. Die Erscheinungsformen des goldenen Schnitts und ihre Beziehung zur idealen Naturauffassung. Stimmen M. Laach XXX 401—410, 522—537.
- 1886. Aus dem Leben einer Ameise. Stimmen M. Laach XXXI 413—427. Neudruck 1928 in: Wien. Ent. Ztg. XLV 136—153.
- 1886. Die genetische Erklärung der Insektenfärbungen durch den Darwinismus. Nat. u. Offenb. XXXII 19—31, 65—81, 146—161.
- 1886. Teleologische Beziehungen in den Färbungsgesetzen der Insektenwelt. Nat. u. Offenb. XXXII 321—345.
- 1887. Die getreidesammelnden Ameisen in alter und neuer Zeit. Stimmen M. Laach XXXIII 360—374.

1888. E. Everts, Nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Schildvleugelige Insecten Deutsch. Ent. Ztschr. XXXII 361—362.
1888. Ueber die Lebensweise von *Hydrophilus piceus*. Nat. u. Offenb. XXXIV 152—156.
1888. Die Beziehungen zwischen fremden Ameisenarten in den zusammengesetzten Nestern. Nat. u. Offenb. XXXIV 193—210.
1888. Unliebsame Gäste (Insektenfeinde des Apfelbaums). XXXIV 321—331, 543—556. 6 Fig.
1888. Unliebsame Gäste (Insektenfeinde des Apfelbaums). Stimmen M. Laach XXXV 504—510.
1889. Die Lebensbeziehungen der Ameise. Stimmen M. Laach XXXVII 62—70, 166—180.
1889. Fortschritte und Aufgaben der Entomologie. Stimmen M. Laach XXXVII 483—496.
1889. Ein kleiner Beitrag zur Niederländischen Ameisenfauna. Tijdschr. v. Ent. XXXII.
1889. Die sklavenhaltenden Ameisen. Nat. u. Offenb. XXXV 1—11, 471—486. 4 Fig.
1889. Die Entstehung der Arten nach Eimer. Nat. u. Offenb. XXXV 44—48.
1889. Der Stand der Reblausfrage auf der linken Rheinseite der Rheinprovinz. Nat. u. Offenb. XXXV 418—420.
1889. Die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Ameisen im tropischen Südamerika. Nat. u. Offenb. XXXV 487—489.
1889. Dufteinrichtungen der Insekten. Nat. u. Offenb. XXXV 55—557.
1889. Der gegenwärtige Stand der Entomologie. Nat. u. Offenb. XXXV 628—634, 692—697.
1889. Konservierung der Schmetterlinge. (Methode F. Roderburg). Nat. u. Offenb. XXXV 635.
1890. Der Nahrungsinstinkt der Amazonenameise. Nat. u. Offenb. XXXVI 77—89. 1 Taf.
1890. Wie gründet die Amazonenameise (*Polyergus rufescens*) neue Kolonien? Nat. u. Offenb. XXXVI 154—164.

1890. W. Marshalls „Leben und Treiben der Ameisen“. Kritisch beleuchtet von P. Wasmann S. J. Nat. u. Offenb. XXXVI 361—368.
1890. Ueber die Lebensweise von *Polyergus lucidus* und *Strongylognathus Huberi*. Nat. u. Offenb. XXXVI 524—529. 1 Fig.
1890. Zur Lebensweise der gelbroten Säbelameise (*Strongylognathus testaceus* Schenk). Nat. u. Offenb. XXXVI 668—678, 705—714. 1 Fig.
1890. Einige neue Hermaphroditen von *Myrmica scabrinodis* und *laevinodis*. Stett. ent. Ztg. 298—299.
1890. *Sunius setulosus* n. sp. Deutsch. Ent. Ztschr. S. 304.
1891. Die Fühler der Insekten. Stimmen M. Laach XL 79—85, 207—215, 320—332, 406—414.
1891. Parthenogenesis bei Ameisen durch künstliche Temperaturverhältnisse. Biol. Zentrbl. XI 21—23.
1891. Zur Frage nach dem Gehörsvermögen der Ameisen. Biol. Zentrbl. XI 26.
1891. Ueber die Lebensweise von *Tomognathus sublaevis* Nyl. Nat. u. Offenb. XXXVII 157—173.
1891. Zur Lebensweise von *Anergates atratulus* Schenk. Nat. u. Offenb. XXXVII 210—223. 4 Fig. 1 Taf.
1891. Zufällige Formen gemischter Ameisenkolonien. Nat. u. Offenb. XXXVII 274—286, 353—363, 424—435.
1891. Zur Psychologie der gemischten Ameisengesellschaften. Nat. u. Offenb. XXXVII 478—490; 513—535.
1891. Aus der Entwicklungsgeschichte der gemischten Ameisengesellschaften. Natur u. Offenb. XXXVII 577—596, 641—662.
1892. J. H. Fabre, Souvenirs entomologiques. Stimmen M. Laach XLIII 447—452.
1892. Einiges über springende Ameisen. Wien. Ent. Ztg. XI 316—317.
1892. Bitte (um Material zu einem Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden). Deutsch. Ent. Ztschr. S. 351.
1892. Zum Kampfe gegen die Nonne. Nat. u. Offenb. XXXVIII 55—56.

1893. Die Nonne. Stimmen M. Laach XLV 43-57, 158-168.  
1893. Lautäusserungen der Ameisen. Biol. Zentrbl. XIII  
39—40.  
1893. L. Ganglbaur, Die Käfer von Mitteleuropa I Bd.  
Nat. u. Offenb. XXXIX 124—126.  
1893. Aus dem Leben indischer Ameisen. Nat. u. Offenb.  
XXXIX 285—292.  
1893. Fabres Souvenirs Entomologiques und eine „théorie  
allemande“. Nat. u. Offenb. XXXIX 360—362.  
1893. Zur vergleichenden Seelenkunde. Natur u. Offenb.  
XXXIX 489—494.  
1894. Zum Ende der Nonnenplage. Stimmen M. Laach  
XLVI 122—124.  
1894. Die Reblaus und ihre Vorgänger. Stimmen M. Laach  
XLVII 413—421.  
1894. Sonderbare Geschmacksrichtungen bei Insekten.  
Stimmen M. Laach XLVI 467—468.  
1894. Geschichtliches über die Verbreitung der Reblaus-  
krankheit. Stimmen M. Laach XLVII 516—522.  
1894. Ein Flugapparat bei Raupen. Nat. u. Offenb. XL  
53—54.  
1895. Der Kampf gegen die Reblaus. Stimmen M. Laach  
XLVIII 47—65.  
1895. Das Leuchtvermögen im Tierreich. Stimmen M.  
Laach XLIX 462—479.  
1895. Die leuchtenden Tiere und Pflanzen. Nat. u. Offenb.  
XLI 361—369.  
1895. Spinnende Fliegen. Nat. u. Offenb. XLI 436—438.  
1896. Natur und Zweck des tierischen Leuchtvermögens.  
Stimmen M. Laach L 275—288.  
1896. Zur neueren Geschichte der Entwicklungslehre in  
Deutschland. Nat. u. Offenb. XLII 193—215, 270—  
293, 362—371, 417—432, 479—492, 550—563.  
1897. Einige Bemerkungen zur 5. Aufl. von Calwers  
„Käferbuch“. Ent. Nachr. XXIII 1—5.  
1897. Futtersaft oder Entwicklungsanlage? Nat. u. Offenb.  
XLIII 357—360.  
1898. Everts Dr. Ed., Coleoptera Neerlandica Deel I, 1.  
Deutsch. Ent. Ztschr. S. 211—214.

1898. Eine neue Reflextheorie des Ameisenlebens. Biol. Zentrbl. XVIII 577—588.
1898. Eimers Orthogenesis der Schmetterlinge. Nat. u. Offenb. XLIV 614—624.
1899. Die San-José-Schildlaus. Stimmen M. Laach LVI 58—69, 191—203.
1899. Langlebige Insekten. Stimmen M. Laach LVII 496—506.
1899. Lasius fuliginosus als Raubameise. Zool. Anz. XXII 85—87,
1899. Zur Beschreibung von Termes obesus Ramb. Deutsch. Ent. Ztschr. 402.
1899. Mit Schimmelpilzen behaftete Ameisenkolonien. Nat. u. Offenb. XLV 505.
1900. Neueres über Schutzfärbung und Mimikry. Stimmen M. Laach LVIII 341—343.
1900. Einige Bemerkungen zur vergleichenden Psychologie und Sinnesphysiologie. Biol. Zentrbl. XX 341—348.
1900. L. Ganglbaur, Die Käfer von Mitteleuropa, Bd. III. Biol. Zentrbl. XX 367—368, Bd. IV. dto XXV 271.
1901. Zur mechanischen Instinkttheorie. Stimmen M. Laach LX 169—179, 274—284.
1901. Zum Orientierungsvermögen der Ameisen. Allg. Zeitschr. f. Entomologie VI 29—30, 41—42.
1901. Nervenphysiologie und Tierpsychologie. Biol. Zentrbl. XXI 23—31.
1902. Zur Ameisenfauna von Helgoland. Deutsch. Ent. Ztschr. 63—64.
1902. Everts, Dr. Ed. Coleoptera Neerlandica Deel II, 1. Deutsch. Ent. Ztschr. S. 244.
1902. Ueber die Gattung Schizillus Wasm. Deutsch. Ent. Ztschr. S. 244.
1902. Gedanken zur Entwicklungslehre. Stimmen M. Laach LXIII 281—307.
1902. Noch ein Wort zu Bethes Reflextheorie. Biol. Zentrbl. XXII 573—576.
1902. Einige Bemerkungen zu Y. Sjöstedts „Monographie der Termiten Afrikas“, Biol. Zentrbl. XXII 713—716.



1903. H. v. Buttell—Reepen, Sind die Bienen Reflexmaschinen? *Natur u. Schule* 493—495.
1903. Remarques critiques sur la phylogénie et la division systématique des Termitides. *Ann. Soc. Ent. Belgique* 370—371.
1904. M. Kass, Orientierungsvermögen der Insekten und Vögel. *Stimmen M. Laach* LXVI 223—224.
1904. Everts, Dr. Ed., *Coleoptera Neerlandica*. Deel II, 2 und Suppl. *Deutsche Ent. Ztschr.* S. 304.
1905. Beobachtungen über *Polyrhachis dives* auf Java, die ihre Larven zum Spinnen der Nester benutzt. *Notes f. Leyden Museum* XXV 133—140.
1906. B. Tümler, Schutzmasken und Schutzfarben in der Tierwelt. *Stimmen M. Laach* LXX 99—102.
1906. Dr. Fr. Knauer, Die Ameisen. *Deutsch. Literaturztg.* Nr. 27 Sp. 1714—1718.
1906. K. Escherich, Die Ameise. Schilderung ihrer Lebensweise. *Biol. Zentrbl.* XXVI 801—806.
1907. Das Entwicklungsproblem. *Die Umschau* XI 261—264, 285—289.
1907. Die seelischen Fähigkeiten der Ameisen und anderer Tiere. *Votr. Luxemb. Volkshochsch.* vom 23. Dez. 1905 Sep. 22 S.
1907. Ameisennester „boussole du montagnard“. *Naturw. Wochenschr.* XXII (N F. VI) 391—392. 1 Fig.
1907. Die Mikrophotographie im Dienste der Entomologie. *Deutsch. Ent. Ztschr.* S. 141—146.
1907. Der Kampf um das Entwicklungsproblem in Berlin. *Freiburg i. B.* 1907, 8<sup>o</sup> XII u 162 S.
1908. Sur le parallélisme entre les sociétés des fourmis et les sociétés humaines. *Ann. Soc. sci. Bruxelles* XXXII 89—91.
1908. Die Sinne der Ameisen. *Votr. Wandervers. Lux. Naturfreunde Ettelbrück* 3. Mai. Sep. 4 S.
1908. L'Udito nelle formiche. *Riv. Fis. Mat. Sc. nat. (Pavia)* IX Nr. 108 Sep. 3—7.
1908. Beobachtung über die Bedeutung des Geruchssinnes bei Raubwespen für die Auffindung ihrer Brutröhre. *Ztschr. wiss. Insektenbiol.* IV 190.

1908. P. M. Gander O. S. B., Ameisen und Ameisenseele. Lit. Rundschau Nr. 9, S. 428—430.
1908. C. G. Calwers Käferbuch 6 Aufl. Nat. u. Offenb. LIV 571—573.
1909. Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen und die vergleichende Psychologie. Die Umschau XIII Nr. 20 (15. Mai) S. 417—419.
1909. Ein Wort zur vergleichenden Psychologie (Erweiterung an K. Escherich). Journal f. Psychologie u. Neurologie XV 133—136.
1909. K. Escherich, Die Termiten oder weissen Ameisen. Deutsch. Literaturztg. 1909 Nr. 17 Sp. 1079—1082.
1909. Escherich's neue Termitenstudie. Biol. Zentrbl. XXIX 216—224.
1910. Zur Verfertigung der Gespinstnester von *Polyrhachis bicolor* Sm. auf Java. von Edw. Jacobson, mitgeteilt von E. Wasmann S. J. mit einem Anhang über das Nest von *Polyrhachis laboriosa* Sm. vom Congo. Notes Leyden Mus. XXX 63—67. 1 Taf.
1912. E. A. Goeldi, Der Ameisenstaat, seine Entstehung und seine Einrichtung. Deutsch. Literaturztg. Nr. 8 Sp. 508—509.
1912. Wasmann, E. und Werner, F., Ergebnisse der mit Subvention aus der Erbschaft Treitl unternommenen zoologischen Forschungsreise Dr. Franz Werners nach dem ägyptischen Sudan und Nord-Uganda. Wien. Sitz. Ber. Akad. Wiss. 121 Abt I 171—179.
1913. Nachschrift zu Rüschkamp: Ueber *pratensis* als Sklaven von *sanguinea*. Biol. Zentrbl. XXXIII 672.
1914. Ameisenplagen im Gefolge der Kultur. Stimmen d. Zeit LXXXVII 589—598.
1914. Bemerkungen zu W. Bönners Studie über *Formica fusca picea* Nyl. Biol. Zentrbl. XXXIV 76—80.
1915. H. v. Buttel-Reepen, Ein neues Buch über das Leben und Wesen der Bienen. Die Naturwissenschaften III S. 485—488, 497—500.
1915. Nils Holmgrens Termitenstudien IV. Biol. Zentrbl. XXXV 379—385.

1915. „Intelligenz“ und Orientierungsvermögen bei Tieren. Stimmen d. Zeit LXXXX 288—303.
1917. Batavus Onnoselman, Zur Psychologie der Ameisen. Ent. Mitt. (Berlin) VI 90.
1917. Bemerkungen zur neuen Auflage von Calwers „Käferbuch“. Biol. Zentrbl. XXXVII 108—112.
1918. Totale Rotblindheit der kleinen Stubenfliege (*Homalomyia cunicularis* L.). Biol. Zentrbl. XXXVIII 130.
1920. Menschenschädel als Bienenstöcke auf den Molukken. Stimmen d. Zeit LXXXXVIII 430—432.
1921. A. Forel, Le monde social des fourmis du globe comparé à celui de l'homme. Ent. Berichten V Nr. 120, 351—353.
1922. Ed. Everts, Coleoptera Neerlandica Deel III. Deutsch. Ent. Ztschr. S. 436.
1922. Dr. A. Fenyés, Staphylinidae, Subf. Aleocharinae. Wytsman, Gen. Ins. fasc. 173 a, b. Ent. Berichten VI Nr. 126, 90—93.
1922. Das teleologische Problem in der Gastpflege der Ameisen. Stimmen d. Zeit CII 191—201.
1922. Die philosophischen Probleme in der Gastpflege der Ameisen. Stimmen d. Zeit CII 96—108.
1925. Wasmann, E. und Brauns, H. New genera and species of South African myrmecophilous and Termitophilous beetles. S. Afr. J. Nat. Hist. Pretoria V 101—118. 2 Taf.
1925. Hetschko, A. u. Wasmann, E. Uebersicht der Thoricidae mit Angabe der Wirte. Wien. Ent. Ztg. XLII 183—189.
1925. H. Blunck, Syllabus der Insektenbiologie. Die Umschau Nr. 39.
1925. Der III internationale Entomologenkongress. Schweizerische Rundschau XXV 247—249.
1926. Zum Kunsttrieb des Trichterwicklers. Ztschr. wiss. Insektenbiol. XXI [E. F. XXX] 263—267. 2 Fig.
1929. Die Ameise in der Heilkunde. Die Landkrankenschwägerin III 28—29.
-